

Diagnose of the Onion Chain

Diagnóstico de la Cadena de Cebolla

Author / Autor:
Enrique Rivas

Submitted / Presentado

April 2001

Abril de 2001

MAPA

Market Access and Poverty Alleviation

Acceso a Mercados y Alivio a la Pobreza

USAID/Bolivia
Economic Opportunities Office / Oficina de Oportunidades Económicas
Jorge Calvo, CTO

Contract No. / No. de Contrato PCE-I-08-99-00003-00

Task Order No. / Orden de Tarea No. 806



Implemented by the Chemonics RAISE Consortium, Chemonics International Incorporated
with CARE, Texas A&M, and PRIME International
Implementado por el Consorcio Chemonics RAISE, Chemonics International Incorporated
junto con CARE, Texas A&M, y PRIME International

Table of Contents

Índice

1. General Description of the Onion Production Chain in the Valleys of Bolivia	5	1. Descripción General de la Cadena de Cebolla en los Valles de Bolivia	5
2. Onion Production Characteristics	7	2.1. Tipificación del eslabón de producción de cebolla en el Municipio de Las Carreras	9
2.1. Characteristics of the Onion Production Link in the Las Carreras <i>Municipio</i>	9	2.1.1. Localización y generalidades	9
2.1.1. Location and General Characteristics	9	2.1.2. Población involucrada	9
2.1.2. Population	9	2.1.3. Tamaño de la producción	11
2.1.3. Production Size	11	2.1.4. Oferta de cebolla	12
2.1.4. Onion Supply	12	2.1.5. Sistema de comercialización de la oferta	13
2.1.5. Marketing	13	2.1.6. Características de la producción	14
2.1.6. Production Characteristics	14	2.2. Tipificación del eslabón de producción de cebolla en el Municipio de El Puente	16
2.2. Characteristics of the Onion Production Link in the El Puente <i>Municipio</i>	16	2.2.1. Localización y generalidades	16
2.2.1. Location and General Characteristics	16	2.2.2. Población Involucrada	16
2.2.2. Population	16	2.2.3. Tamaño de la producción	18
2.2.3. Production Size	18	2.2.4. Oferta de cebolla	18
2.2.4. Supply	18	2.2.5. Sistema de comercialización de la oferta	19
2.2.5. Marketing	19	2.2.6. Características de la producción	20
2.2.6. Production Characteristics	20	2.3. Tipificación del eslabón de producción de cebolla en el Municipio de Mizque	21
2.3. Characteristics of the Onion Production Link in the Mizque <i>Municipio</i>	21	2.3.1. Localización y generalidades	21
2.3.1. Location and General Characteristics	21	2.3.2. Población Involucrada	22
2.3.2. Population	22	2.3.3. Tamaño de la producción	22
2.3.3. Production Size	22	2.3.4. Oferta de cebolla	23
2.3.4. Onion Supply	23	2.3.5. Sistema de comercialización de la oferta	24
Annual Total	37.750 Tn	2.3.6. Características de la producción	24
2.3.5. Marketing	24	2.4. Tipificación del eslabón de producción de cebolla en el Valle bajo de Cochabamba	26
2.3.6. Production Characteristics	24	2.4.1. Localización y generalidades	26
2.4. Characteristics of the Onion Production Chain in the Low Valley (<i>Valle Bajo</i>) of Cochabamba	26	2.4.2. Population	26
2.4.1. Location and General Characteristics	26		
2.4.2. Population	26		

2.4.3. Production Size	27	2.4.2. Población involucrada	26
2.4.4. Marketing	27	2.4.3. Tamaño de la producción	27
2.4.5. Production Characteristics	28	2.4.4. Sistema de comercialización de la oferta	27
3. Characteristics of the Markets of Tarija, Sucre, Cochabamba, and Santa Cruz	30	2.4.5. Características de la producción	28
3.1. General Characteristics	30	3. Caracterización de los mercados de Tarija, Sucre, Cochabamba y Santa Cruz	30
3.2. Seasonal Flux (Origin and Destination) of the Four Markets Studied	30	3.1. Generalidades	30
3.2.1. Shipping Costs and Traveling Time from the Production Zones to Markets	32	3.2. Flujos (origen y destino) estacional para los 4 mercados estudiados	30
3.2. Onion Monthly Price History in the Four Identified Markets	34	3.2.1. Costos de fletes y tiempos desde las zonas productoras hasta los mercados	32
3.3.1. Monthly Price History in the Cochabamba Market	34	3.3. Historia mensual de precios de cebolla para los 4 mercados identificados	34
3.3.2. Monthly Price History in the Sucre Market	38	3.3.1. Historia mensual de precios en el mercado de Cochabamba	34
3.3.3. Monthly prices history in the Santa Cruz market	40	3.3.2. Historia mensual de precios en el mercado de Sucre	38
3.3.4. Monthly Price History in the Tarija Market	42	3.3.3. Historia mensual de los precios en el mercado de Santa cruz	40
3.4. Performance of the Markets Studied	44	3.3.4. Historia mensual de precios en el mercado de Tarija	42
3.4.1. Performance of the Cochabamba Market	44	3.4. Descripción del Funcionamiento de los mercados estudiados	44
Diagram No. 2	47	3.4.1. Descripción del funcionamiento del mercado de Cochabamba	44
3.4.2. Performance of the Santa Cruz Market	49	3.4.2. Descripción del funcionamiento del mercado de Santa Cruz	49
Diagram No. 3	51	3.4.3. Descripción del funcionamiento de los mercados de Sucre y Tarija	53
3.4.3. Performance of the Sucre and Tarija Markets	53		
Diagram No 4	55		
Diagram No. 5	56		
4. Analysis of the probable socio-economic impact of the chain	58	4. Análisis del probable impacto socioeconómico de la cadena	58

1. General Description of the Onion Production Chain in the Valleys of Bolivia

The commodity onion chain in the Bolivian valleys is a business that moves approximately 10 million dollars a year. This chain is still in the beginning stages of market development. Top prices between consumer and producer have not gone through great changes, while the price band to the consumer has expanded. Falls in market prices are frequent and are without a defined annual pattern.

The most important markets for onion are found in La Paz, Cochabamba, and Santa Cruz, with the Santa Cruz market consuming more than 35% of national production.

The onion supply in Bolivia is mostly of national origin. Onion production is concentrated in the valleys of the country and in some high zones with special conditions (Paria and Tolapalca in Oruro). The Departments of Cochabamba, Tarija, Chuquisaca, and Santa Cruz are the main onion suppliers.

The supply from the different zones of the country coincides in the same seasons, causing a fall in prices in the markets neighboring the production zone.

Imported onions enter the markets sporadically and have a large effect on prices, mainly in the markets of La Paz (onions from Peru) and of Santa Cruz (onions from Argentina).

It is important to take into consideration the emerging onion production chain in the mesothermic valleys of Santa Cruz. This is the one that because of its potential for generating economies on a wide scale, could represent an important competitive onion supply source for the other traditional chains.

1. Descripción General de la Cadena de Cebolla en los Valles de Bolivia

La cadena agroalimentaria de cebolla en los valles, es un negocio que mueve aproximadamente 10 millones de dólares al año. Esta cadena se encuentra en un estado inicial de su madurez de mercado, los precios tope al consumidor y al productor no han sufrido grandes cambios y la banda de precios al consumidor se ha estrechado, mientras que la banda de precios al consumidor se ha ampliado. Las caídas de precios en los mercados son frecuentes y sin un patrón anual definido.

Los mercados más importantes para la cebolla se encuentran en las ciudades de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, éste último con un consumo de más de un 35% de la producción nacional.

La oferta de cebolla en Bolivia proviene principalmente de la propia producción, la que está concentrada en los valles del país y en algunas zonas altas con condiciones especiales (Paria y Tolapalca en Oruro). Los Departamentos de Cochabamba, Tarija, Chuquisaca y Santa Cruz son los principales proveedores.

La oferta de las distintas zonas, coincide en épocas lo que provoca caídas de precios en los mercados inmediatos a la zona productora.

La oferta de cebolla proveniente del exterior ingresa en los mercados esporádicamente, con efectos fuertes en los precios principalmente en los mercados de La Paz (Oferta del Perú) y Santa Cruz (Cebolla argentina).

Es importante tomar en consideración la naciente cadena de producción de cebolla de los valles mesotérmicos de Santa Cruz, la que por el potencial de la zona de generar economías de escala, puede representar una importante fuente de oferta en condiciones de competencia para las otras cadenas tradicionales.

The diagram presented below gives an introduction to the onion production chain in Bolivia. In the diagram both supply and market agents are taken into account in a general way.

La gráfica que se expone a continuación, muestra un diseño preliminar de la cadena de cebolla en Bolivia, en la que la oferta y los actores de mercado han sido considerados de manera genérica.

Diagram No. 1

Diagrama No. 1

Diagrama de la cadena de Cebolla en Bolivia

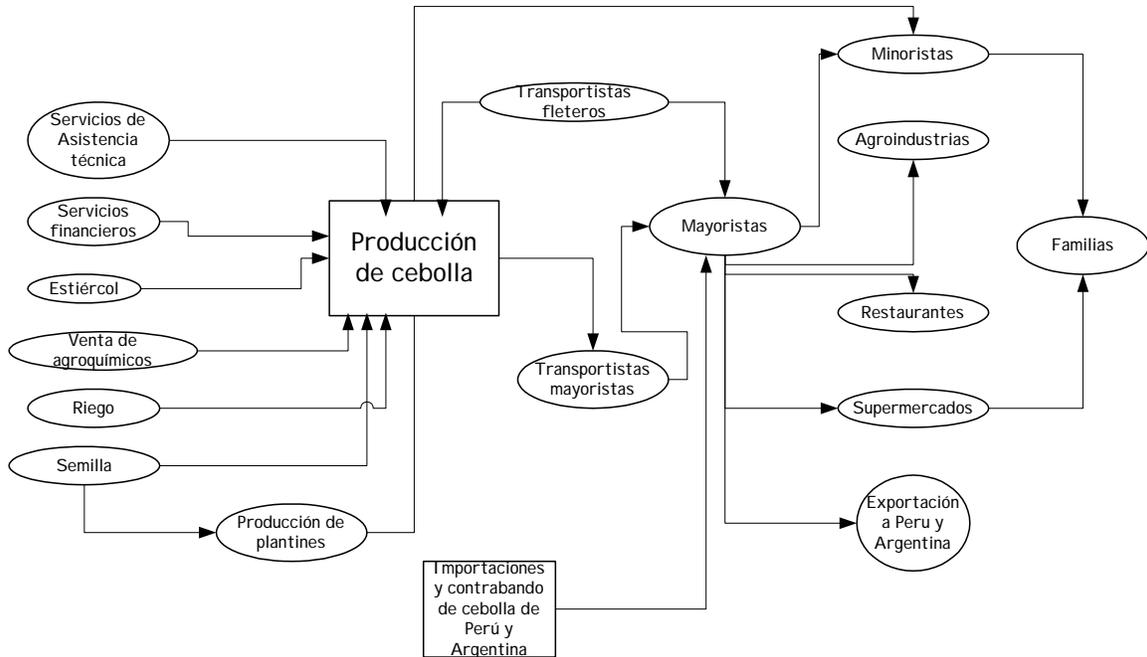
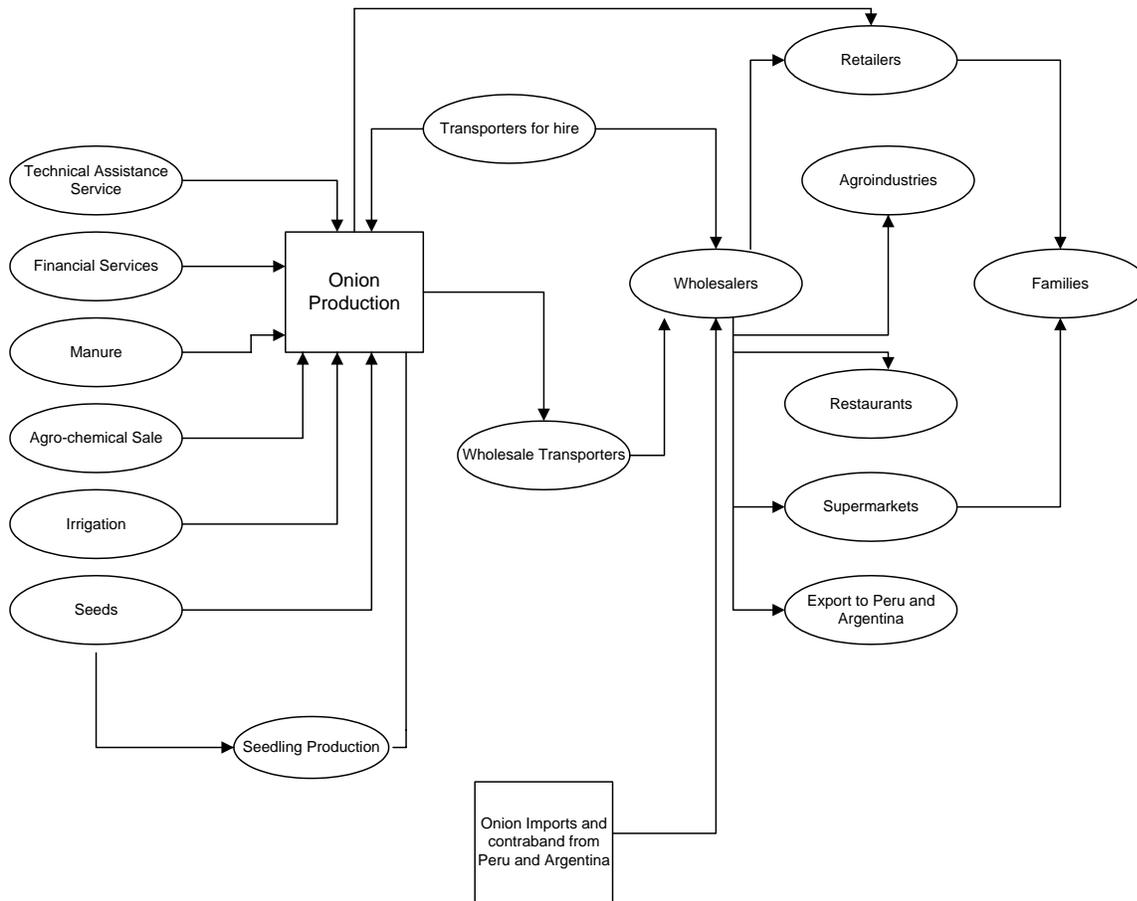


Diagram of the Onion Chain in Bolivia



2. Onion Production Characteristics

Onion production in the valleys of Bolivia is an important agribusiness source for Bolivia. Production is basically concentrated in the hands of small-scale producers who are located in valley regions that are irrigated.

Onion is a horticultural crop, cultivated on small surface areas and is usually connected with the production of carrots and in a smaller proportion to other vegetables (beets, cabbages, and plants from the gourd family).

2. Tipificación de la Producción de Cebolla

La producción de cebolla en la región de los valles del país, representa una importante fuente de Agronegocios en Bolivia. La producción está básicamente concentrada en las manos de pequeños agricultores los que están localizados en zonas de valles bajo riego.

Es un cultivo hortícola, propio de pequeñas superficies y que normalmente se encuentra vinculado a la producción de zanahorias y otras hortalizas en menor proporción (betarragas, coles y cucurbitáceas).

The onion production processes are based on traditional technologies that are generated by local experience and are transmitted among producers. Several improved technologies have been introduced through the years, through the support of IBTA, NGOs, and some projects oriented towards strengthening of agricultural production.

A great need for improving the supply of seed can be noted. This is evidenced in the high genetic segregation of the harvested product, mostly occurring in the regions of Chuquisaca and Tarija. The supply from the Department of Cochabamba shows greater uniformity, due to the influence of the The National Center of Vegetable Seeds, which commercializes an annual average of 7,500kg of certified onion seeds, which are destined to an average of 1,500 hectares of cultivation.

Important inefficiencies have been identified in the nursery phase due to inappropriate phytosanitary control techniques that derive into low seed capacity and the propagation of diseases in the cultivation stage.

The cultivation stage is generally the same in all regions evaluated and this first analysis seems to show that improving cultivation techniques is not a priority for intervention. It probably would be necessary to prioritize investment in this link of the chain in later phases in which a quantitative increase in supply is made possible. The yield observed in the regions is between 30 to 35 tons per hectare, which is adequate considering the low productive potential of the seed used and the low levels of fertilization. Likewise, these yields, together with the surfaces cultivated, are balanced in market prices.

Los procesos productivos están fundamentados en el uso de tecnologías tradicionales, generadas por la experiencia local y difundidas de manera horizontal entre unos y otros agricultores. Algunas mejoras han sido introducidas en el curso de los años mediante el apoyo del IBTA y ONG's y de algunos proyectos orientados al fortalecimiento de la producción agrícola.

Se aprecia una marcada necesidad de mejorar la oferta de material de siembra (semilla) evidente por la alta segregación genética del producto cosechado, con énfasis en las regiones de Chuquisaca y Tarija. La oferta proveniente del Departamento de Cochabamba muestra una mayor uniformidad como efecto de la influencia del centro nacional de semillas de hortalizas, el que en promedio comercializa anualmente 7.500 kg. de semilla certificada de cebolla, la que se destina a un promedio de 1.500 hectáreas bajo cultivo.

Se han identificado ineficiencias importantes en la fase de almácigo, consecuentes de inapropiadas técnicas de control fitosanitario, que deriva en un bajo rendimiento de semilla y en la propagación de enfermedades hacia la fase de cultivo.

Las fases de cultivo son por lo general similares en todas las regiones evaluadas, y este primer análisis parece mostrar que no es prioritario incidir en mejorar las técnicas de cultivo. Probablemente en fases posteriores en las que se aliente un incremento cuantitativo de la oferta, sea necesario priorizar inversiones en este eslabón de la cadena. Los rendimientos observados se sitúan entre 30 y 35 toneladas por hectárea, los que son apropiados considerando el bajo potencial productivo de la semilla utilizada y los bajos niveles de fertilización. Asimismo estos rendimientos junto con las superficies cultivadas están permitiendo el equilibrio en los precios de mercado.

Another critical phase identified is the onion chain is the harvest and post-harvest link. In the majority of cases this link is disconnected from commercial processes. This fact does not allow growers to improve their negotiating capacity because they are not in conditions to “hope for” a better price. Losses in the field are excessively high when “deseasonalizing” the supply is attempted, so the product is sold as quickly as possible after harvest. Post-harvest labors could improve supply in qualitative and quantitative terms without the need for expanding the cultivation area and could allow the growers to improve their income by offering them access to better prices.

The commercialization chain is structured under traditional systems that are difficult and dangerous to break. Interventions in this area should be oriented towards improving the negotiation abilities of growers through craftsmen and small businesses association and towards the training in selection, packaging, price information, and sale systems through rural organizations.

2.1.Characteristics of the Onion Production Link in the Las Carreras Municipality

2.1.1. Location and General Characteristics

The municipality of Las Carreras is located in the Department of Chuquisaca, in Southern Cinti Province. It is part of the influential region of the San Juan del Oro River, from which the municipality receives water for crop irrigation.

The municipality forms a continual agro-ecology and culture with the municipality of El Puente in Tarija, which is situated on the other side of the river.

2.1.2. Population

The economy of the municipality of Las Carreras is based on agricultural production, from which the majority of its approximately 4,000 inhabitants make their living.

Otra fase crítica identificada es el eslabón de cosecha y poscosecha, el que la mayoría de las veces está desconectado de los procesos comerciales e impide que los productores mejoren su capacidad negociadora porque no están en condiciones de “esperar” un mejor precio. Las mermas observadas en campo son excesivamente altas cuando se pretende desestacionalizar la oferta, consecuentemente la ecuación se inclina a vender lo más rápido posible la cosecha. Labores en poscosecha pueden mejorar la oferta en términos cualitativos y cuantitativos sin necesidad de ampliar la frontera agrícola del cultivo, asimismo pueden permitir a los productores mejorar sus ingresos por brindarles la opción de acceder a mejores precios.

La cadena de comercialización está estructurada bajo sistemas tradicionales difíciles y peligrosos de romper, acciones en este tema deben estar más orientadas a mejorar la capacidad de negociación de los productores mediante la agrupación gremial y la transferencia de capacidades en selección, empaque, información de precios y sistemas de venta mediante organizaciones campesinas.

2.1. Tipificación del eslabón de producción de cebolla en el Municipio de Las Carreras

2.1.1. Localización y generalidades

El municipio de Las Carreras se encuentra en el departamento de Chuquisaca, provincia Sud Cinti. Forma parte de las poblaciones de influencia del río San Juan del Oro, del que recibe aguas para el regadío de sus cultivos.

Forma un continuo agroecológico y cultural con el municipio El Puente de Tarija, el que se sitúa en el margen opuesto del citado río.

2.1.2. Población involucrada

El municipio Las Carreras, basa su economía en la producción agrícola, de la que subsisten la mayoría de sus aproximadamente 4.000 habitantes.

This municipality is made up of a total of 500 families, of which about 400 are solely farmers. Of this total, around 300 families are located on the margins of the San Juan del Oro River, which then gives them access to irrigation and soil conditions (typically topographic), which are suited to onion production.

Este municipio está conformado por un total de 500 familias, de las cuales, alrededor de 400 son puramente agricultores. De este total cerca de 300 familias, están asentadas en los márgenes del Río San Juan del Oro, lo que les posibilita el acceso al riego y a condiciones de suelo (principalmente topografía) apropiadas para la producción de cebolla.

The following table shows the families from this municipality who are involved in onion production.

La tabla siguiente muestra la composición de la población de familias involucradas en la producción de cebolla en este municipio.

Table No 1

Cuadro No 1

Families Involved in Onion Production in Las Carreras

Familias involucradas en la producción de cebolla en Las Carreras

Comunidad	Familias
Monte Sandoval	90
El Amador	10
Paichito	15
San Juan Gramadal	65
Tierra del Señor	12
Chañar Huayco	8
San Agustín	8
Santa Rosa	30
Socpora	25
La Fragua	8
Taraya	14
Purón de Escapana	15
Total de familias involucradas en la producción de cebolla	300

Fuente: Entrevista con el Alcade de Carreras, Sr. Alvaro Valdéz

Community	Families
Monte Sandoval	90
El Amador	10
Paichito	15
San Juan Gramadal	65
Tierra del Señor	12
Chañar Huayco	8
San Agustín	8
Santa Rosa	30
Socpora	25
La Fragua	8
Taraya	14
Purón de Escapana	15
Total families involved with onion production	300

Source: interview with the Mayor of Las Carreras, Mr. Alvaro Valdéz

2.1.3. Production Size

Growers that cultivate up to six hectares of onion per harvest co-exist with those that cultivate not more than 1,500 square meters of onion.

The surface area unit used in the entire San Juan del Oro River region is known as a “pot.” This unit appears to represent a volumetric measure that once held an exact quantity of seed (probably corn). The area measured by a pot is in relation to the total extension that was once sowed from this volume unit. (This is a traditional way of calculating surface area that is repeated in other parts of the country though with different units, like the arroba in Cochabamba, which is equivalent to an area cultivated with 25 lbs. of corn seed). A pot equals 4,115 m², or 2.43 pots equal a hectare.

Land holdings are based on the so-called pot. The average land holding of onion growers is three pots, or more than a hectare. (12,345 m²).

2.1.3. Tamaño de la producción

En la zona co-existen productores que alcanzan a cultivar hasta 6 hectáreas (Has) de cebolla por campaña con otros que no superan los 1.500 metros cuadrados (m²).

La unidad de superficie utilizada en toda la región del Río San Juan del Oro, es conocida como “olla”, unidad que presumiblemente representa una medida volumétrica que contenía una cantidad exacta de semilla (probablemente maíz), y el área está en relación con la extensión total que se sembraba a partir de esa unidad de volumen (Esta es una forma tradicional de cálculo de superficies que se repite en otros puntos del país, con unidades distintas como la arrobada de Cochabamba que equivale al área que se cultiva con una arroba de semilla de maíz). La olla equivale a 4.115 m², es decir 2.43 ollas equivalen a una hectárea.

La tenencia de la tierra está en base a la denominada “olla”, el promedio de tenencia de los productores involucrados en el cultivo de cebolla en este municipio es de 3 ollas, es decir algo más de una hectárea (12.345 m²).

Not all the surface area of the region is destined to onion cultivation in the same harvest. Usually the area is shared with the cultivation of carrots, in variable ratios based on the behavior of the prices in the previous harvest¹.

From the data received and verified, it is estimated that on average producers destine 40% of their irrigated cultivation areas to the annual cultivation of onion. In terms of surface area this represents an area near to half a hectare per grower. This calculation shows that in the municipality of Las Carreras 300 growers cultivate onion annually on 150 hectares of land (300 producers holding a total of 900 pots, or 370 hectares, of which 40% is cultivated in onion annually).

2.1.4. Onion Supply

Onion production in the zone is calculated in 100 lb. bags (quintal) by 25 lb. bags (arroba).³ Data from the Municipal Mayor and growers' representative (Mr. Pantaleón Ramos) agree that the average yield of a pot is 350 qq, an amount equivalent to 40 MT per hectare.

Growers in the region are practically entirely oriented to production of bulb onion (dry onion). Production of green onions is rare and practically insignificant. Some producers commercially grow seed that is marketed locally and in the Culpina area.

Considering the factors presented above, it can be said that the annual supply of dry onion in the area is of approximately 6,000 tons, or 130,000, 100 lb. bags (quintales).

No toda la superficie es destinada al cultivo de cebolla en la misma campaña, usualmente el área es compartida con el cultivo de zanahoria, en relaciones variables en función al comportamiento de los precios en la campaña anterior².

De acuerdo a los datos recibidos y verificados, se estima que en promedio, los productores destinan un 40% del área de cultivo bajo riego al cultivo anual de cebolla, lo que en términos de superficie unitaria representa un área cercana a la media hectárea. Este calculo nos permite indicar que en el municipio de Carreras, 300 productores cultivan cebolla anualmente en 150 hectáreas; (300 productores detentan un total de 900 ollas, es decir 370 h^{as}, de las cuales aproximadamente un 40% son cultivadas anualmente con cebolla).

2.1.4. Oferta de cebolla

La producción en la zona es calculada en quintales⁴ por arrobada, los datos otorgados por el Alcalde Municipal y un representante de los productores (Sr. Pantaleón Ramos), coinciden en que el promedio de rendimiento por olla es de 350 qq, monto que equivale a 40 TM por Ha.

Los productores de la región orientan prácticamente el 100% de su oferta a la cebolla en cabeza, la producción de cebolla verde es poco frecuente y prácticamente insignificante. Algunos productores realizan una producción comercial de semilla, la que comercializa localmente y en la localidad de Culpina.

Considerando los factores expuestos en líneas arriba, la oferta de cebolla en cabeza como promedio anual de la zona es de aproximadamente 6.000 toneladas ó 130.000 qq.

¹ Usually growers decide what portion of the plot is to be for which crop in consideration of the prices obtained in the last harvest. This practice then causes prices to behave in a cyclical manner.

¹ Es usual que los productores tomen la decisión de la superficie que destinarán a un cultivo considerando los precios obtenidos en la campaña anterior, práctica que condiciona a que los precios se comporten de manera cíclica

² In Bolivia the Decimal Metric System is official, but the English system still persists in the agricultural markets of rural zones (pound, arroba, and quintal).

² En Bolivia el Sistema Métrico Decimal es el oficial, pero aun persisten en las áreas rurales y en los sistemas de mercado agropecuario el uso de unidades del Sistema Inglés (Libra, arroba, quintal)

This supply is marketed from December in the warmer zones (Monte Sandoval) until May in the cooler zones (Purón of Escapana).

Onion is sold to trucks in bulk, which range in weight from 250 to 500 qq. If it is taken into account that the average unit of weight per truckload is 350 qq, it can be said that around 370 truckloads of onion are sold from this municipality.

Most the population (Table No.) is concentrated in the warmest zone of the municipality, which is why the offer concentrates and is given more emphasis during the months of December, January, February and March.

2.1.5. Marketing

Onion supply in the municipality is mostly marketed through wholesale transporters, common figures in the rural area of Bolivia. These transporters are represented by a wholesaler that most of the time is the owner of the truck used to ship the cargo. These market agents are in charge of “rescuing” the crop of one or more farmers from loss in the field.

At times some of the growers, mainly medium to large-scale ones, contract a truck to carry their own load to market. This measure is normally taken when the prices that are offered by wholesalers differ from the information that the growers themselves receive regarding prices within the destined market.

Wholesale transporters, also called “rescuers,” buy practically all of a farm’s onion supply. At times they reject very small onions or those that show damage from rot. It is estimated that the discarded onion does not make up more than 3% of the total supply.

Esta oferta se comercializa a partir del mes de diciembre desde las zonas más calientes (Monte Sandoval) hasta el mes de mayo en las zonas más frías (Purón de Escapana).

La cebolla es vendida en camiones a granel que oscilan entre 250 y 500 qq. Si consideramos como promedio unidades de 350 qq alrededor de 370 camiones de cebolla son vendidos desde este municipio.

La mayor parte de la población (Cuadro No.) está concentrada en la zona más cálida del Municipio, por lo que la oferta está concentrada con mayor énfasis en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo.

2.1.5. Sistema de comercialización de la oferta

La oferta de cebolla del municipio es comercializada mayoritariamente mediante mayoristas- transportistas, figura usual en el área rural de Bolivia, que está representada por un mayorista que la mayoría de las veces es propietario del camión en el que se efectúa el transporte de la carga. Estos agentes de mercado se encargan de “rescatar” la producción de uno o más agricultores.

Eventualmente alguno de los productores, contrata un camión para llevar su carga hasta los mercados, principalmente los productores medianos y grandes, esta medida normalmente es usada cuando los precios que son ofertados por los mayoristas difieren de la información que reciben los productores, sobre el precio en los mercados de destino.

Los transportistas- mayoristas llamados también rescatistas, compran prácticamente el 100% de la oferta de una finca, eventualmente rechazan las cebollas muy pequeñas o aquellas que muestran daños por pudrición. En el caso de la cebolla chica rechazada, se estima que ésta no sobrepasa el 3% de la oferta total.

Prices received by growers vary according to market and seasonal conditions. At the time of the author's visit, the prices were Bs. 10 per 100 lb. bags. The cost of shipping from Las Carreras to the Santa Cruz market is Bs. 12 per 100 lb. bags, which is equivalent to the price of the product.

2.1.6. Production Characteristics

As indicated, onion production in the municipality is intensive, on surface areas that do not amount to a hectare except in special cases.

Seed is mostly produced in the same area by "specialists" who obtain the genetic material from their own fields. There is no evidence of renewal in these, and there presently exists wide variety and genetic segregation in production.

Seed is commercialized at Bs. 60 per kilogram, approximately \$9.20 USD per kilogram. Approximately five to six kilograms of seed are needed to sow one hectare.

Two "varieties" are known in the area:

Red - round, flat, and reddish, has a 100 day cycle from transplant and yield is less than the "big head" variety.

Big-head, also called common onion, of an elongated form and pink to reddish tone, has a larger cycle than the red variety by approximately 20 days and its yield is greater.

In both varieties purity is very low.

All producers have nurseries, and some sell seedlings to onion growers in Culpina. The later activity is of little actual economic importance, although it is recognized that it shows potential. For this reason, it is estimated that the onion grown in Culpina has the same variety parameters.

Los precios que los productores reciben, varían según las condiciones del mercado y la estación, al momento de la visita se encontraban en Bs. 10 por quintal. El costo del flete desde Las Carreras hasta el mercado de Santa Cruz es de Bs. 12 por quintal, es decir equivalente al precio del producto.

2.1.6. Características de la producción

Como se ha indicado, la producción de cebolla en el municipio es de tipo intensiva, en superficies que no alcanzan a una hectárea, salvo ciertas excepciones.

La semilla es producida en su mayoría en la misma zona, por productores "especializados" en esta actividad, los que obtienen el material genético de las propias plantaciones, no se evidencia renovación del mismo, y actualmente existe una amplia segregación varietal y genética en la producción.

La semilla es comercializada a Bs. 60 por kilogramo, es decir \$us. 9.2, aproximadamente entre 5 y 6 kg. de esta semilla son necesarios para la siembra de una h^a de cultivo.

Dos "variedades" son reconocidas en la zona:

Rosada, cebolla redonda, chata y de tonalidad rosada, con un ciclo de 100 días desde el transplante, el rendimiento es menor que el de la variedad "cabezona"

Cabezona, cebolla llamada también común, de forma alargada y de tonalidad rosada- rojiza, tiene un ciclo mas largo que la anterior en aproximadamente 20 días, y su rendimiento es mayor.

En ambos casos la pureza varietal es muy baja.

El 100% de los productores realiza almácigos y muchos de ellos venden plantines a los productores de Culpina, sin que ésta sea una actividad de gran importancia económica actual, aunque se reconoce que muestra potencialidad. Por esta razón se estima que la cebolla cultivada en Culpina responde a los mismos parámetros varietales.

Nurseries are established starting on March 20th to the end of April. Transplants are carried out from the 10th of July to the 30th of August. As a result, harvest begins on the 20th of December and, as stated previously, ends in April and May.

Los almácigos son establecidos desde el 20 de marzo hasta finales del mes de abril, los trasplantes se realizan a partir del 10 de julio hasta el 30 de agosto. Consecuentemente, las cosechas se inician el 20 de diciembre y como se dijo concluyen en los meses de abril y mayo.

Nearly the entire onion production is commercialized in bulb form. It is estimated that no more than 1% of the production is sold as green onion, a sales modality carried out by producers themselves in peri-urban cultivation zones.

Prácticamente el 100% de la producción es comercializada en cabeza, se estima que no más de un 1% es vendida en verde, modalidad de venta propia de zonas de cultivo peri-urbanas.

The unit of measure used for hauling onion to trucks for sale is a lard tin, which holds approximately a 25 lbs bag.

La unidad de medida usada para el carguío de la cebolla a los camiones es una lata de manteca, la que contiene aproximadamente una arroba.

Chemical fertilization is commonly used. In optimal cases two applications of a formula of 18-46-00 plus urea on a proportion of 4qq to 2 is used, by which a total of 8qq of 18-46-00 and 2 of urea 46% N is reached in the cultivation cycle.

La fertilización química es la más habitual, usándose en los casos óptimos 2 aplicaciones de una formulación de 18-46-00 más urea en una proporción de 4 qq a 2, con lo que se alcanza a un total para el ciclo de 8 qq de 18-46-00 y 2 de urea 46%N.

Principal pests and diseases and the usual methods of control in the zone are:

Los principales problemas sanitarios y los mecanismos de control habitual en la zona son:

Table No. 2

Cuadro No. 2

Principal Pests and Diseases in Onion Cultivation

Principales problemas sanitarios en el cultivo de cebolla

Problema Sanitario	Agroquímico Usado
Pudrición de raíz	Ninguno
Mildiu (Ceniza)	Ridomil
Trips	Dimetoato, Tamaron
Hierbas	Herbadox, Totril, Gesagar

Fuente: Productores Entrevistados

Sanitary Problem	Agrochemical Used
Stem rot	None
Mildew (Ashes)	Ridomil
Trips	Dimetoato, Tamaron
Weeds	Herbadox, Totril, Gesagar

Source: Interviews with Producers

2.2. Characteristics of the Onion Production Link in the El Puente Municipality

2.2.1. Location and General Characteristics

The Municipality of El Puente is located in the San Juan del Oro River region, at 110 km from the city of Tarija.

About 400 families make up this municipality. These primarily base their economies in agricultural production and in employment in the “El Puente” cement factory. The municipality belongs to the Méndez Province of the Department of Tarija.

2.2.2. Population

As mentioned, around 400 families make up this municipality and are connected with agricultural production. About 300 of these are onion growers.

All of the onion growers in the area own and maintain fields on the margins of the San Juan del Oro River, which provides them with water for production and are rudimentary irrigation systems.

The following communities make up the onion production zone of this municipality:

Table No. 3

Communities Involved in Onion Production in El Puente

2.2. Tipificación del eslabón de producción de cebolla en el Municipio de El Puente

2.2.1. Localización y generalidades

El Municipio de El Puente se encuentra localizado en la región del Río San Juan del Oro, distante a 110 km de la ciudad de Tarija.

Alrededor de 400 familias integran este municipio, las que basan su economía prioritariamente en la producción agrícola y en el empleo en la fábrica de cemento “El Puente”. Pertenece a la provincia Méndez del departamento de Tarija.

2.2.2. Población Involucrada

Como se ha mencionado, alrededor de 400 familias componen la población de este municipio, las que se encuentran vinculadas a la producción agropecuaria, siendo que aproximadamente 300 de ellas, son productores de cebolla.

Todos los productores de cebolla, tienen y mantienen parcelas en los márgenes de río San Juan del Oro, del que se proveen de agua para la producción bajo rudimentarios sistemas de riego.

Las siguientes comunidades integran la zona productora de cebolla del municipio.

Cuadro No. 3

Comunidades involucradas en la producción de cebolla en El Puente

Comunidad
Ircalaya
El Puente
Sectapas
Monte Chico
Pompeya
Pirhua Pampa
Santa Ana Belén
Animas
Casón Pampa
Chayasa
Pampa Grande
Carrizal
Ovando
Verde Higuera

Fuente: Entrevista con el Presidente de la Asociación de Productores Agropecuarios San Juan del Oro, Sr. Ramón Lozano

Community
Ircalaya
El Puente
Sectapas
Monte Chico
Pompeya
Pirhua Pampa
Santa Ana Belén
Animas
Casón Pampa
Chayasa
Pampa Grande
Carrizal
Ovando
Verde Higuera

Source: Interview with the President of the Agricultural Producer’s Association of San Juan del Oro, Mr. Ramón Lozano.

The Producer Association of San Juan del Oro (APASO), work in the region. This organization has headquarters and owns an agricultural tractor that is rented out to members.

En la región existe la Asociación de Productores de San Juan del Oro, cuyas siglas son APASO. Esta Organización cuenta con una sede y un tractor agrícola que presta servicios rentados a los asociados.

The association has seventy-six members and is an important local influence both currently and potentially. Its president is Mr. Ramón Lozano, the owner of the La Cabaña restaurant in the main entrance to the town. His house is in the main plaza of El Puente.

Setenta y seis miembros integran a la Asociación y constituye un importante actor local, actual y potencial. Su presidente es el Señor Ramón Lozano, propietario del restaurant La Cabaña en la entrada principal al pueblo. Es también corregidor mayor de San Juan del Oro. Su domicilio es en la plaza principal de El Puente.

2.2.3. Production Size

Land ownership is small-scale, mainly in the areas bordering the San Juan River, which is where onion production is located.

The average size of property used for farming in the communities cited in the above table is four pots, or 16,400 square meters – an area equivalent to 1.5 hectares.

Annually, 50% of this surface area is dedicated to onion cultivation, the percentage which varies in relation to expected prices and the results of the prior harvest. The surface area is mainly shared with carrot cultivation.

It is estimated that in all the municipality combined, around 250 hectares of onion are cultivated annually.

2.2.4. Supply

Production is estimated in 100 lbs. bags. The capacity, as in any other region, varies according to factors related to management and to the resources available for production.

Given the similarity of the agricultural conditions within the municipality, crop management factors present a major impact on yield. Data from APASO show that some growers obtain a yield of to 400 qq per pot, which is equivalent to 44.7 tons per hectare. Some onion growers are known to get not more than 200 qq per pot, or about 22 tons per hectare.

The average yield accepted by APASO is 350 qq per pot, or 40 tons of onion head per hectare.

Taking into consideration that the surface area under onion cultivation is estimated to be 250 hectares, the size of the onion supply in the municipality reaches 9,800 tons annually, or 213,000 qq.

2.2.3. Tamaño de la producción

La distribución de la tenencia de la tierra es minifundista, principalmente en las áreas aledañas al río San Juan, que es donde se localiza la producción de cebolla.

El promedio de la propiedad agrícola en las comunidades citadas en el numeral anterior es de 4 ollas, es decir 16.400 m², área equivalente a 1.5 Has.

Esta superficie se destina al cultivo de la cebolla, en un 50% anual como promedio, proporción variable en función a las expectativas de precio y al comportamiento en la última campaña, la superficie es compartida con el cultivo de la zanahoria principalmente.

Se estima, que en todo el municipio cerca de 250 h^{as} son cultivadas anualmente con cebolla.

2.2.4. Oferta de cebolla

La producción se estima en quintales. Los rendimientos como en cualquier otra región productora son variables, condicionados por factores de manejo y de recursos para la producción disponibles.

Dada la similitud de las condiciones agrológicas del municipio, los factores de manejo del cultivo, presentan una mayor incidencia en los rendimientos. Datos de APASO muestran que algunos productores alcanzan hasta 400 qq por olla, equivalente a 44.7 toneladas por hectárea. Se conocen productores que no obtienen más allá de 200 qq por olla es decir cerca de 22 toneladas por hectárea.

El promedio aceptado por APASO es de 350 qq por olla, lo que representa 40 toneladas de cebolla cabeza por hectárea.

Considerando la superficie estimada en 250 hectáreas, el tamaño de la oferta de cebolla alcanza en el municipio anualmente a 9.800 toneladas, o 213.000 qq,

Harvest begins in December (on the 20th) and extends to the last days of April.

Harvest begins in the community of Ircalaya and ends in that of Verde Higuera, following the order presented in Table 3.

Onion is sold by bulk in simple trucks (not trailers) that carry an average of 350 qq each. This means that about 600 truck loads are commercialized by the municipality.

2.2.5. Marketing

Onion is mainly marketed in bulbs. The long distance to important urban centers leads to a low local demand for green onions.

The mode of sale is by 100 lb. bags, which are loaded on trucks in bulks of lard tins, holding a volume equivalent to a 25 lb. bag of onion (four tins make up an 100 lb. bag). In some cases the so-called loads or 100 lb. bags are used, though they are not commonly known.

The main buyers in the region are the wholesale transporters, or rescuers, who are owners of trucks themselves. These buyers are those that already have long-term commercial and social connections in the zone.

These buyers usually purchase the crop in cash with prices agreed upon on the day of sale. These prices are normally confirmed by the growers through phone calls to contacts in the markets of Santa Cruz and Tarija.

A small percentage of producers take their products directly to markets. (Apparently this is more the case than in Las Carreras due to the higher economic levels in El Puente.) Producers who take their product to the markets can be referred to as “advanced” and show a better disposition to change.

La cosecha se inicia en el mes de diciembre (20) y se extiende hasta los últimos días de abril.

La cosecha se inicia en la comunidad de Ircalaya, y termina en la de Verde Higuera, siguiendo para ello el orden descrito en el cuadro No. 3

La cebolla se comercializa a granel, en camiones sencillos (no trailers), los que en promedio llevan una carga de 350 qq, lo que representa que cerca de 600 viajes de camiones son comercializados desde el municipio.

2.2.5. Sistema de comercialización de la oferta

La cebolla es principalmente comercializada en cabeza, la distancia hacia centros urbanos importantes, determina que exista una baja demanda local para la cebolla en verde.

La modalidad de venta es en quintales, que son cargados a los camiones a granel, midiendo las unidades en latas de manteca que tienen un volumen equivalente a una arroba de cebolla (4 latas alcanzan a un quintal). En algunos casos son usadas las llamadas cargas o bolsas quintaleras, aunque su uso es poco difundido.

Los principales compradores presentes en la región son los mayoristas-transportistas o rescatadores dueños de camiones, con los que ya existen lazos comerciales y sociales de larga data.

Estos compradores pagan habitualmente al contado a precios convenidos en el día de compra, los que normalmente son confirmados por los productores, mediante llamadas telefónicas a personas de contacto en los mercados de Santa Cruz y Tarija.

Un pequeño porcentaje de productores lleva directamente su producto a los mercados (Aparentemente es más frecuente que en Las Carreras por la mayor escala de la economía de El Puente). Los productores que llevan su producción a los mercados son los que pueden denominarse de “avanzada” y muestran una mejor disposición al cambio.

These producers directly take their product to the markets of Tarija, Santa Cruz, and even to El Alto of La Paz.

One of the principle factors by which people are motivated to overcome the traditional commercial system is when the presence of wholesalers in the municipio goes down. Given the poor durability and great loss that the product has due to unsuitable post-harvest practices, the possibility of hoping for better local opportunities motivates producers to take their product to markets themselves. These experiences are not always profitable, although in general terms the end result is almost the same as that of selling within the area, with some probability of gaining a small margin.

During the season studied the price received by producers per 100 lb. bag was between Bs. 10 and Bs. 12.

2.2.6. Production Characteristics

Onion is produced in small surface areas that average a hectare in size.

In all cases the process of production begins with nurseries, with seeds that are also produced locally.

Seed production is concentrated among not more than ten producers. Seed producers obtain between six and eight 100 lb. bags of seeds per pot, which is to say 749 kg per hectare. (The ideal for seed production is 1,000 kg. per hectare.)

The nursery period begins on April 8 and continues for nearly a month.

The sowing or transplant from the nurseries begins on July 20 in Ircalaya and concludes in Verde Higuera on approximately September 20.

Harvest begins in Ircalaya on December 20 and finishes at the end of April in Verde Higuera.

Llevar la producción a los mercados de Tarija, Santa Cruz y eventualmente al Alto de La Paz.

Una de las principales causas por las que se animan a vencer el sistema tradicional de comercio es cuando la presencia de mayoristas en el municipio baja, y dada la escasa durabilidad y grandes mermas que tiene el producto por inadecuadas prácticas de poscosecha, la posibilidad de esperar mejores oportunidades locales tienen un alto costo, que los mueve a llevar su oferta hasta los mercados. Esta experiencias no siempre son beneficiosas, aunque el criterio es que en términos generales resulta casi lo mismo que vender en la zona, con algunas probabilidades de ganar algún pequeño margen.

Durante esta gestión el precio que los productores han recibido por quintal esta entre Bs 10 y Bs 12.

2.2.6. Características de la producción

La producción de cebolla se realiza en pequeñas superficies que en promedio están cerca de una hectárea.

En el 100% de los casos el proceso se inicia con el almacigo de semillas producidas también localmente.

La producción de semilla es una práctica que está concentrada en unos cuantos (no más de 10) productores, los que obtienen entre 6 y 8 quintales de semilla por olla, es decir 740 kg por hectárea, (el óptimo de producción e semilla es de 1.000 kg. por hectárea).

El período de almácigo se inicia el 8 de abril y se extiende por cerca de un mes.

La siembra o transplante del almácigo se inicia el 20 de julio en Ircalaya y concluye en Verde Higuera aproximadamente el 20 de septiembre.

La cosecha se inicia también en Ircalaya desde el 20 de diciembre, y termina a fines del mes de abril en Verde Higuera.

Fertilization is done with 18-46-00 and urea in 2 to 1 proportions, with an annual treatment of four sacks of 18-46-00 and two of urea in two applications. Fertilization is also done with goat manure in highly variable amounts.

All chemical products used are bought in rural markets of the city of Tarija.

The following products are used for phytosanitary problems:

Curacrón, Karate, Cipradur

Ridomil

Herbadox

Dinorex

Se realizan fertilizaciones con 18-46-00 y urea en proporciones de 2 a 1, con una dosificación anual de 4 sacos de 18-46-00 y dos de urea, en dos aplicaciones. Se realizan también abonamientos con estiércol de caprinos en dosis altamente variables.

El 100% de los insumos químicos son comprados en la ciudad de Tarija, en inmediaciones del mercado campesino.

Para los problemas sanitarios se usan los siguientes productos:

Curacrón, Karate, Cipradur

Ridomil

Herbadox

Dinorex

2.3. Characteristics of the Onion Production Link in the Mizque Municipality

2.3.1. Location and General Characteristics

The Mizque Province is part of the Department of Cochabamba and is considered to be one of the most important provinces of the region known as the “South Cone.”

It is located in the extreme south-east of the Department of Cochabamba and is connected by highways with the capitals of the Departments of Sucre (at 187 km), Santa Cruz (at 497 km), and Cochabamba (at 148 km).

The economy of the province is basically sustained by agricultural production, given that the province is an important production zone for potatoes, carrots, onions, tomatoes, and for raising sheep, goats, and major livestock in an extensive nature.

The municipality is a supplier of agricultural products to the markets of Santa Cruz, Sucre, Cochabamba, and La Paz.

Approximately 30,000 people make up the province, of which 21,821 live in the primary municipal section whose capital is also Mizque.

2.3. Tipificación del eslabón de producción de cebolla en el Municipio de Mizque

2.3.1. Localización y generalidades

La provincia Mizque, pertenece al departamento de Cochabamba, de las que es considerada como una de las más importantes en la región conocida como el “cono sur”

Está localizada en el extremo sur-este del departamento de Cochabamba y se encuentra vinculado por carretera a las capitales de los departamentos de Sucre (187 kms), Santa Cruz (497 kms) y Cochabamba (148 kms).

La economía de la provincia está básicamente sostenida por la producción agropecuaria, siendo un importante productor de papa, zanahoria, cebolla, tomate, cría de ovejas, chivos y ganado mayor en forma extensiva.

El municipio es un proveedor de productos agropecuarios de los mercados de Santa Cruz, Sucre, Cochabamba y La Paz.

Aproximadamente 30.000 personas conforman la población de la provincia, de las cuales 21.821 habitan en la primera sección municipal cuya capital es también Mizque.

The population is distributed among approximately 4,850 families, of which 2,631 (54%) have land in irrigated areas.

The organization of land holdings is of medium size, and the majority of growers have surface areas of greater than 10 hectares.

Mizque is the third largest province of the Department of Cochabamba in terms of irrigated surface area. Approximately 70% of irrigated soil is level with slopes of less than 2%.

All producers use yoked teams to manage the soil, and 60% use tractors mainly for soil preparation.

2.3.2. Population

Of the 4,850 families of the Mizque municipality, it is estimated that nearly 1,000 are onion producers.

Of this total, 30% cultivate less than half a hectare, 50% cultivate between .5 and 1.5 hectares, and 20% cultivate more than 1.5 hectares. Producers are organized in unions, not having identified other types of productive or economic organizations.

All onion producers have diversified economies, usually associated with the main economic activity of onion production. They also produce potatoes, carrots, and tomatoes and raise sheep, goats and cattle. These activities lessen the negative impact of onion trade.

2.3.3. Production Size

Onion production is an intensive activity, mainly due to the high labor demand in the phases of transplant, soil mounding, and harvest. It is on the basis of this factor that the onion productive units, or plots in the municipality are hardly ever more than two hectares.

Esta población está distribuida en aproximadamente 4.850 familias, de las cuales 2.631(54%) poseen tierras en zonas con regadío, que alcanzan a un total aproximado de 6.300 h^{as}.

La organización de la tenencia de la tierra es de régimen mediano, en el que la gran mayoría de los productores poseen superficies mayores de 10 hectáreas.

Mizque es la tercera provincia en superficie irrigada en el departamento de Cochabamba, y aproximadamente el 70% de los suelos bajo regadío son planos con pendientes menores al 2%.

El 100% de los productores utiliza yuntas para las prácticas de manejo y un 60% usa tractores principalmente para la preparación de suelos.

2.3.2. Población Involucrada

De las aproximadas 4.850 familias que componen el municipio de Mizque, se estima que cerca de 1.000 familias son productores de cebolla.

De este total de productores un 30% produce menos de ½ h^a, 50% produce entre ½ y 1 ½ h^a y el restante 20% produce más de 1 ½ h^a. La organización de los productores es del tipo sindical, no habiéndose identificado otro tipo de organizaciones de corte productivo o económico.

Todos los productores de cebolla realizan prácticas económicas diversificadas, generalmente asociadas a su actividad económica principal, la producción de cebolla. Los productores también producen papa, zanahoria, tomate, cría de ovejas, chivos y bovinos. Estas actividades atenúan impactos negativos del negocio de la cebolla.

2.3.3. Tamaño de la producción

La producción de cebolla es una actividad de tipo intensivo, principalmente por la alta demanda de mano de obra en las fases de transplante, aporque y cosecha, es en base de este factor que las unidades productivas de cebolla (parcelas) en el Municipio difícilmente superan las dos hectáreas.

It is estimated that there are 1,000 families involved in onion production in the region. Of these, all harvest only once a year, and 60% harvest twice a year, in the winter and in the summer, cultivating varieties appropriate for each season.

The total area estimated to be under onion cultivation in the summer (sowing in October, November, and December) is 630 hectares. Winter cultivation, the nursery activities of which begin in May, does not surpass 420 hectares. Both harvests make up an annual total cultivation area of 1,050 hectares.

Average onion yield in the zone is 25 tons per hectare.

2.3.4. Onion Supply

Onion production in the municipality is calculated in 100 lb. bags per hectare. Yield oscillates between 700 and 900 100 lb. Bags.

Maximum yield is up to 40 tons per hectare; however, for calculation purposes 25 tons per hectare will be applied:

Summer Cultivation (Mizque Variety)	26.250 Tn
Winter Cultivation (Red Variety)	10.500 Tn
Annual Total	37.750 Tn

Onion is marketed in bulbs, in sacks of 8, 25 lb. bags known as a “load,” which is equivalent to two 100 lb. bags. Often this unit can reach up to 100 kg.

One-hundred pound bags of four 25 lb. bags are also used, which are mostly destined to the Santa Cruz market.

The bags are loaded into the trucks of wholesale transporters, some of whom are neighbors of the vicinity and who in some cases are also producers. In small scale growers themselves access the markets of Cochabamba and Sucre, and at times retailers of this cities travel to Mizque to buy onion.

Se ha estimado en 1.000 el número de familias involucradas en la producción de cebolla, de estos el 100% realizan una sola campaña anual y el 60% restante realiza dos campañas (Invierno y verano) con uso de variedades apropiadas para cada clima.

El área total estimada bajo cultivo de cebolla en la campaña de verano (Siembra en Octubre, noviembre y diciembre) es de 630 h^{as}. La siembra de invierno cuyo almácigo se inicia en Mayo, no supera el total de 420 h^{as}. Con ambas campañas se alcanza a un total anual de 1.050 H^{as}.

El rendimiento promedio obtenido en la zona es de 25 Toneladas por hectárea.

2.3.4. Oferta de cebolla

La producción del Municipio se calcula en quintales por hectárea. Los rendimientos oscilan entre 700 y 900 quintales.

Se obtienen rendimientos máximos de hasta 40 Tn por H^a sin embargo para fines de cálculo se aplicará el factor de 25 Tn por h^a.

Campaña de verano (Variedad Mizqueña)	26.250 Tn
Campaña de Invierno (Variedad Rosada)	10.500 Tn
Total anual	37.750 Tn

La cebolla se comercializa en cabeza, en sacos de 8 arrobas, unidad conocida como “carga” equivalente a dos quintales, usualmente esta unidad puede alcanzar hasta 100 kg. de peso.

Son usadas también bolsas quintaleras de 4 arrobas, las que se destinan en mayor cantidad al mercado de Santa Cruz.

Las bolsas son cargadas en camiones de propiedad de transportistas mayoristas, algunos de los cuales son vecinos del lugar y en algunos casos también son productores. En pequeña escala los propios productores acceden con su producto a los mercados de Cochabamba y Sucre y eventualmente minoristas de estas ciudades llegan hasta Mizque a comprar cebolla.

The supply of dry onion is from April to June for the Mizque variety and from the months of October to December for the red variety (in smaller proportions).

The Mizque variety receives better prices, mainly due to the low supply from the low valleys of Cochabamba and the absence of onion supply from Oruro in the given period.

2.3.5. Marketing

The main economic agents in the commercialization process are wholesalers who go to the municipality to “save” the crop of one or several producers.

Most of the time these transactions are prearranged by phone or in previous visits, where they reach an agreement of volume and delivery dates. Prices are normally agreed upon on the day of sale.

Most of the purchases are paid in cash, however, in the very special cases of solid family or social relationships there are other payment modalities. There are some modalities of payment by credit with a down payment at the time of loading, but this involves variations in price.

Wholesalers who frequently visit the municipality are from Santa Cruz, Cochabamba, and Sucre. These in turn, have commercial relationships with wholesale resellers in the markets.

The main supply of onion for the markets of Santa Cruz and Sucre is from Mizque (Mizque is the most important supplier for Santa Cruz). In the case of Cochabamba it is difficult to displace the supply from the low valleys and the supply from Oruro that enters this market at times.

2.3.6. Production Characteristics

The element that probably stands out most in onion production in Mizque is the use of certified seed from the National Center of Vegetable Seeds. This factor greatly influences good crop yields and guarantees the variety purity of the

La oferta de cebolla en cabeza se realiza en los meses de abril, mayo y junio para la variedad mizqueña y en los meses de octubre, noviembre y diciembre para la variedad rosada (menores proporciones).

La oferta de la variedad mizqueña es la que recibe mejores precios, principalmente por la baja oferta de los valles bajos de Cochabamba y la ausencia de oferta de cebolla de Oruro.

2.3.5. Sistema de comercialización de la oferta

Los principales actores económicos en este proceso, son los mayoristas que acuden al municipio a “rescatar” la producción de uno o varios agricultores.

La mayoría de las veces, estas transacciones son preacordadas por teléfono o en visitas previas, en las que se acuerdan los volúmenes y fechas de entrega, los precios normalmente son acordados en el día de la transacción.

La mayoría de las ventas son efectuadas al contado, aunque en casos muy particulares de sólidas relaciones familiares y/o sociales, existen algunas modalidades de pago a crédito con un anticipo al momento del carguío, sin que esto represente variaciones en el precio.

Los mayoristas que frecuentan el municipio son de Santa Cruz, Cochabamba y Sucre, los que a su vez tienen relaciones comerciales con revendedoras mayoristas en los mercados.

La producción de Mizque es uno de los principales oferentes de cebolla para los mercados de Santa Cruz (Es el proveedor más importante) y Sucre, en el caso de Cochabamba es muy difícil desplazar a la cadena de los valles bajos y a la oferta de Oruro, aún a pesar de ello, se accede a este mercado.

2.3.6. Características de la producción

Probablemente el elemento que más se destaca en la producción de cebolla en Mizque es el uso de semilla certificada procedente del Centro Nacional de Semillas de Hortalizas, lo que en gran medida soporta los buenos rendimientos y

harvested crop.

The production process begins with nursery seed preparation, soil preparation, and transplant. From this point on irrigation, phytosanitary control, mounding, and weeding are done. The process ends with harvest and bagging, the later often being done by the buyer.

There are germination and disease problems in the nursery stages, mainly due to poor soil preparation and to inadequate disease control.

During the cultivation phase, the major problems are also disease-related, affecting cost increases and lowering profitability due to inadequate use of agro-chemical products.

In the harvest and post-harvest phase storage practices are not used because of a lack of infrastructure and a lack of knowledge of post-harvest techniques and their benefits. As a result there is a high level of risk involved in growers' taking their product to market themselves, and there is a limited capacity for taking advantage of those opportunities.

Onion production takes place in two annual harvests, though not all growers engage in both. The summer harvest is the most important, where nurseries begins in October and continue to December.

Transplanting is done from December to February. Harvest is from March up to June in some cases.

This harvest is with the Mizque variety, which has a shorter cycle than traditional varieties, being less than 30 days from transplant to harvest (This variety demands only 90 days).

The second annual harvest is done in the winter, with nursery sowing during the months of May, June, and July, transplants during the months of July, August, and September, and harvest from November to March.

garantiza la pureza varietal de la cosecha.

El proceso se inicia con el almácigo de la semilla, la preparación de suelos para el cultivo y el posterior trasplante. A partir de este momento se realizan riegos, controles fitosanitarios, aporques y deshierbes. Finalmente se realiza la cosecha y el embolsado, el que a veces es realizado por el comprador.

Se encuentran problemas de germinación y de sanidad en la fase de almácigo, principalmente por la mala preparación de sustratos y el inadecuado control.

Durante la fase de cultivo, los mayores problemas son también de tipo sanitario, con consecuencias en incrementos en los costos de producción y baja rentabilidad del cultivo por uso inadecuado de productos y dosis.

En la fase de cosecha y poscosecha no se realizan prácticas de almacenamiento debido a la falta de infraestructura y el escaso conocimiento de técnicas de poscosecha y sus beneficios, consecuentemente existe un alto nivel de riesgo al salir a los mercados y una limitada capacidad de aprovechar oportunidades de los mismos.

La producción se encuentra localizada en dos campañas anuales, de las que no participan todos los productores, la campaña más importante es la de verano en la que el almácigo se inicia en Octubre y se extiende hasta diciembre.

Los trasplantes se dan desde Diciembre hasta febrero, y la cosecha va desde marzo hasta junio en algunos casos.

Esta campaña se realiza con la variedad conocida como mizqueña, la que presenta un ciclo más corto que las tradicionales, menor en 30 días desde el trasplante hasta la cosecha (Esta variedad demanda solamente 90 días).

La segunda campaña anual, se realiza en los meses de invierno con la siembra de almácigos en los meses de mayo, junio y julio, trasplantes en los meses de julio, agosto y septiembre y cosechas desde noviembre hasta marzo.

This harvest involves the red variety, also known as the common, or *criolla*, variety.

2.4. Characteristics of the Onion Production Chain in the Valle Bajo of Cochabamba

2.4.1. Location and General Characteristics

The Valle Bajo of Cochabamba is made up of the municipalities of Capinota, Santiváñez, Vinto, Sipe Sipe, Quillacollo, and Tiquipaya.

All are connected with the markets of Cochabamba through the Cochabamba-Oruro-La Paz highway. The furthest municipality from Cochabamba is Capinota, at a distance of 63km.

These municipalities have similar agrological characteristics and have an abundance of irrigation systems.

The majority of the municipalities are in dairy zones. For this reason, a large percentage of land under cultivation is for fodder production. It is estimated that 15,600 hectares of the low valley is irrigated by various irrigation systems. Of this land 16% is used for vegetable production (2,496 hectares).

2.4.2. Population

A total of 188,000 inhabitants make up the population of the cited municipalities of the Cochabamba low valley. Of these, 43% live in rural areas, that is to say, that they base their economies in agricultural production (80,800 inhabitants, or 20,000 families).

According to the National Census of Irrigation Systems, 24,424 families use irrigation systems in this region. These systems are distributed over a total of 15,600 hectares. The average irrigated landholding per family is 6,300 square meters, of which 1,021 square meters are used in general vegetable production. These figures show the small-scale cultivation conditions of the Cochabamba low valley.

Esta campaña se realiza con la variedad rosada también conocida como criolla.

2.4. Tipificación del eslabón de producción de cebolla en el Valle bajo de Cochabamba

2.4.1. Localización y generalidades

El valle bajo de Cochabamba está compuesto por los municipios de Capinota, Santiváñez, Vinto, Sipe Sipe, Quillacollo y Tiquipaya.

Todos se encuentran conectados con los mercados de la ciudad de Cochabamba mediante la carretera Cochabamba –Oruro-La Paz. El municipio más distante es el de Capinota a 63 km. de la ciudad.

Tienen en general características agrológicas similares, y una abundante cantidad de sistemas riego.

Son en su mayoría zonas lecheras, por lo que un gran porcentaje de las tierras de cultivo están destinadas a la producción de forraje. Se estima que 15.600 hectáreas en el valle bajo están irrigadas por diversos sistemas de riego. De estas un 16% son destinadas a la producción de hortalizas (2.496 h^{as}).

2.4.2. Población involucrada

Un total de 188.000 habitantes conforman la población de los citados municipios del valle bajo, de los cuales un 43% viven en el área rural, es decir basan su economía en la producción agropecuaria (80.800 habitantes, equivalente a 20.000 familias).

De acuerdo al Inventario Nacional de Sistemas de riego, 24.424 familias son usuarias de los sistemas de riego en el valle bajo, las que se distribuyen un total de 15.600 hectáreas, lo que arroja un promedio de tenencia de la tierra irrigada de 6.300 m² por familia. De este valor 1.021 m² son destinados a la producción de hortalizas en general, lo que demuestra la condición minifundiaría del valle bajo cochabambino.

According to the Agricultural Statistics issued by the Ministry of Agriculture, Livestock, and Rural Development, 13% of vegetable production is dedicated to onions. This means that in general, there is a surface area of 320 hectares of the low valley of Cochabamba under onion cultivation.

Through inquiries among producers, it has been concluded that the average surface area per family used for onion cultivation is .25 hectares. This figure allows it to be estimated that there are 1,280 families involved in onion production in the low valley of Cochabamba.

2.4.3. Production Size

Onion production in the zone is characterized by green onion and dry onion. Since it is difficult to estimate the production size of the former, the present document has calculated total production in dry bulb onion.

The average yield of the low valley of Cochabamba, as estimated by the National Seed Center, is 20 tons per hectare. This indicates an annual onion supply of 9,600 tons, or 210,000 quintals.

The onion supply is well distributed throughout the year, given the climatic conditions of the region.

2.4.4. Marketing

The proximity of *municipios* to the principal markets of Cochabamba allows for a significant percentage of green onion, which is onion harvested before reaching physiological maturity, to be commercialized. This gives growers the opportunity to sell such if prices are good. When market conditions are adverse to green onion, growers orient themselves to the production of dry onion. They also have the option of allowing their product to bloom and produce seeds that often are marketed in Oruro and the same region.

De acuerdo a las Estadísticas Agropecuarias emitidas por el Ministerio de Agricultura ganadería y Desarrollo Rural, el 13% de los cultivos hortícolas en Cochabamba corresponden al cultivo de la cebolla, lo que determina que en general existe una superficie bajo cultivo de cebolla en el valle bajo de Cochabamba de 320 hectáreas.

Por indagaciones entre los productores, se ha arribado a la conclusión de que la superficie promedio de cultivo de cebolla por familia es de $\frac{1}{4}$ H^a, lo que nos permite estimar que la población involucrada en esta actividad en el valle bajo de Cochabamba es de 1280 familias.

2.4.3. Tamaño de la producción

La producción en la zona está caracterizada por la oferta de cebolla en verde, cebolla en verde y cebolla en cabeza, resulta difícil estimar la primera, por lo que para fines del presente documento se ha calculado el total de la producción en equivalente a cebolla seca en cabeza.

El rendimiento promedio estimado por el Centro Nacional de Semillas para el valle bajo de Cochabamba es de 30 Tn por hectárea, lo que representa una oferta anual de 9.600 toneladas o 210.000 quintales.

Esta oferta está bien distribuida en el año en virtud a las condiciones climáticas de la región.

2.4.4. Sistema de comercialización de la oferta

La cercanía con los principales mercados de la ciudad de Cochabamba determina que un importante porcentaje de la cebolla se comercialice en verde, es decir antes de su madurez fisiológica, lo que brinda a los productores la oportunidad de optar por esta modalidad si los precios de producto son buenos, cuando las condiciones del mercado son adversas los productores se orientan a la producción de cebolla en cabeza, finalmente tienen la opción de permitir la floración y producir semilla que normalmente es comercializada en Oruro y en la misma región.

A high rate of genetic renewal in the region makes the seed supply of the growers that of good quality, for which reason it is valued locally and in other production zones like Mizque, Oruro, and the mesothermic valleys of Santa Cruz.

Growers sell directly in small volume (mainly in the case of green onion) to the markets of La Pampa and other regional markets. Dry onion is commercialized to wholesalers who visit the production zone in trucks.

2.4.5. Production Characteristics

Onion production is intensive on small surface areas that range in size from 1,000 square meters to one hectare.

Most of the seed used (80%) comes from the National Center of Vegetable Seeds, which guarantees the genetic purity of the seed. The rest of the seed used (20%) comes from the supply of the farmers themselves.

There are two seasons for the sowing of seedlings. The first is in December and January for the seedling preparation of the Mizqueña variety. The other is from May to August for the Red, or common, variety.

Mizqueña onion has a seedling preparation period of sixty days, which makes it the faster in maturation of the two varieties. Transplant is done between February and March. Harvest of green onion is done ninety days after transplant, or between May and June, and harvest of bulb onion is 120 days after transplant, or between July and August.

Red onion (also known as common, *Camargueña*, *Vinteña*, or *Cordeco*) is prepared in seedling form between May and August for a period of ninety days. Transplant occurs between August and October. Harvest goes from November to February.

La alta tasa de renovación genética de la región permite que la oferta de semilla de los productores sea de buena calidad, por lo que es apreciada localmente y en otras zonas productoras como Mizque, Oruro y los Valles mesotérmicos de Santa Cruz.

Los productores realizan sus ventas en pequeños volúmenes en forma directa (principalmente en el caso de la cebolla verde) en los mercados de La Pampa y algunos mercados zonales. La cebolla en cabeza es comercializada en camiones a mayoristas que visitan las zonas productoras.

2.4.5. Características de la producción

La producción es del tipo intensiva en pequeñas superficies que van desde los 1.000 m² hasta una hectárea.

El mayor volumen de semilla (80%) proviene del Centro de Semillas de Hortalizas, lo que garantiza su pureza genética, el restante 20% proviene de la oferta de los propios agricultores.

Dos son las principales épocas de siembra de almácigos, la primera en Diciembre y enero en la que se almaciga cebolla de la variedad Mizqueña, y la segunda entre mayo y agosto en la que se usa la variedad rosada o criolla.

La cebolla mizqueña tiene un período de almácigo de 60 días lo que la hace la más precoz de las dos variedades, el transplante se realiza entre febrero y marzo. La cosecha de cebolla en verde se efectúa a los 90 días del transplante es decir entre mayo y junio y en cabeza a los 120 días, es decir entre julio y agosto.

La cebolla rosada (conocida también como criolla, camargueña, vinteña o Cordeco), se almaciga entre mayo y agosto, su período en almácigo es de 90 días, por lo que se transplanta entre agosto y octubre y su cosecha va desde noviembre hasta febrero.

The referred to periods are standard. However, given the scattering of the crops and the actual ecological recesses used in the region, there is practically a continuous supply of onion in the markets throughout the year, especially in the case of green onion.

Onion seedlings can be bought in the Cochabamba low valley. Seedling production and marketing is an activity in itself, and a good number of growers are specialized in such. Even the Seed Center offers seedlings for sale.

There are some regions like Chiltupampa where practically all farmers are onion seedling producers. These seedlings are marketed throughout nearly the whole year in a section of the Calatayud market of Cochabamba (on Lanza Street) and are sold in Oruro in the month of August.

It is estimated that 50% of onion growers in Cochabamba buy seedlings for cultivation. More than five hectares are exclusively used for seedling preparing. In addition, about 40 trucks transport the seedlings for sale in Oruro during three weeks in August of each year (August 5 to 25). This may mean that the area used for seedling preparation for sale is more than ten hectares, a significant size given the high level of specialization required, the manual labor demanded, and the high unit value of the production.

A square meter of seedlings is sold for Bs. 15, or \$2 to \$3 USD. From this data it can be estimated that the sale volume of onion seedlings in Cochabamba could reach something like \$230,000 USD annually.

Significant improvements could be introduced into the onion chain of the low valley through interventions among these seedling producers in terms of genetic quality and health.

Los tiempos referidos son los estándares, sin embargo, dada la dispersión de los cultivos y los nichos ecológicos existentes, prácticamente no existen vacíos de oferta, principalmente de cebolla en verde.

En el valle bajo de Cochabamba, existe la modalidad de compra de almácigos o plantines de cebolla, lo que representa una actividad en sí, en la que un buen número de productores están especializados. Aún el mismo Centro de Semillas oferta plantines.

Existen algunas regiones como Chiltupampa donde prácticamente todos los agricultores son productores de plantines de cebolla, los que los comercializan prácticamente durante todo el año en el área del mercado Calatayud de Cochabamba (específicamente sobre la calle Lanza) y llevan a Oruro en el mes de Agosto.

Se estima que un 50% de los productores de cebolla de Cochabamba compran plantines para su cultivo, lo que representa que esta actividad involucra más allá de 5 hectáreas exclusivas para almácigo, adicionalmente cerca de 40 camiones semanales se venden en Oruro durante 3 semanas de agosto (del 5 al 25), con lo que es posible que el área de almácigos orientados a la venta supere las 10 hectáreas. superficie considerable dado el alto grado de especialización y uso de mano de obra que demanda y el alto valor unitario de la producción.

El metro cuadrado de almácigo se comercializa en Bs. 15 o \$us. 2,3, por lo que el volumen de negocios de almácigos en Cochabamba, puede llegar a representar algo a sí como \$us. 230.000 anuales.

Importantes mejoras pueden ser introducidas en la cadena de cebolla del valle bajo a partir de intervenciones que se realicen con estos productores de plantas en términos de calidad genética y sanidad.

3. Characteristics of the Markets of Tarija, Sucre, Cochabamba, and Santa Cruz

3.1. General Characteristics

Bolivia has an estimated population of 8.33 million (data from the 2000 census). Of this number, 61.2% live in urban areas, and the rest, 38.8%, live in rural areas.

The principal cities are the following: La Paz (where the national government is located) with a metropolitan population of 1.5 million; Santa Cruz, with 1,200,000 inhabitants; and Cochabamba, with 700,000 inhabitants. Sucre (with 200,000 inhabitants) is the capital of the Republic and is the seat of the Judicial Power. The city of Tarija has a population of 156,000. The country has important resources in minerals, hydrocarbons, agriculture, fishery, and livestock, among others. Bolivia is a country with diverse ancestral culture which has been conserved through many traditions throughout generations. These traditions are reflected daily in the life of its inhabitants.

A highway network connects the main urban centers of the productive regions and the borders with neighboring countries.

Onion production considered in this study is that from the valleys region of Bolivia (geographic areas located between 1,500 and 3,000 meters above sea level). In the analysis of markets other geographic regions are taken into account, principally that of the high plans (located at 3,000 to 4,000 meters above sea level).

3.2. Seasonal Flux (Origin and Destination) of the Four Markets Studied

Table No 4

Seasonal Flux of Onion by Market

3. Caracterización de los mercados de Tarija, Sucre, Cochabamba y Santa Cruz

3.1. Generalidades

Bolivia es un país con una población estimada para el año 2000 de 8.33 millones de habitantes, de los cuales el 61.2% viven en el área urbana y el restante 38.8% en el área rural.

Las ciudades principales son: La Paz (sede de gobierno) con una población en su área metropolitana de 1.5 millones de habitantes; Santa Cruz, con 1.200.000 habitantes, y Cochabamba, 700.000 habitantes. Sucre (200.000 habitantes) es la capital de la República y sede del Poder Judicial. El país posee importantes riquezas mineralógicas, hidrocarbúricas, agrícolas, piscícolas y ganaderas, entre otras. Bolivia es un país de diversa y ancestral cultura, ha conservado a lo largo de sus generaciones una rica y vasta tradición que se refleja día a día en la vida de sus habitantes. La ciudad de Tarija tiene una población de 156.000 habitantes.

Una red caminera conecta a los principales centros urbanos con las regiones productoras y las fronteras con los países vecinos.

La producción de cebolla considerada en este estudio es aquella que proviene de la región de los valles (Áreas geográficas situadas entre los 1.500 y los 3.000 metros sobre el nivel del mar), en los análisis de mercado es incorporada la oferta de las otras áreas geográficas, principalmente las del altiplano (Situadas a una altitud entre 3.000 y 4.000 msnm).

3.2. Flujos (origen y destino) estacional para los 4 mercados estudiados

Cuadro No 4

Flujos estacionales de cebolla por mercados

Mercado/ Mes/ Origen	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cochabamba	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Oruro Valle Bajo	Oruro Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo
Santa Cruz	San Juan Mizque	San Juan Mizque	San Juan Mizque Oruro	San Juan Culpina Mizque Oruro	Mizque Culpina	Mizque Culpina	Mizque Valles Santa Cruz	Mizque Valles Santa Cruz	Mizque Valles Santa Cruz	Mizque Valles Santa Cruz	Mizque Valles Santa Cruz	San Juan Mizque
Sucre	San Juan Río Chico	San Juan Río Chico	San Juan Río Chico Oruro	San Juan Río Chico Mizque	San Juan Río Chico Mizque Culpina	Río Chico Mizque Culpina	Río Chico Mizque Culpina	Río Chico Mizque	Río Chico Mizque	Río Chico Mizque	Río Chico Mizque	Río Chico Mizque
Tarija	San Juan Valle Central	San Juan Valle Central	San Juan Valle Central Oruro	Valle Central Culpin	Valle Central Culpin	Valle Central Culpin	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central San Juan

Fuente: Investigación propia

Market/ Month/ Origin	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dic
Cochabamba	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Oruro Valle Bajo	Oruro Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo
Santa Cruz	San Juan Mizque	San Juan Mizque	San Juan Mizque Oruro	San Juan Culpina Mizque Oruro	Mizque Culpina	Mizque Culpina	Mizque Valles Santa Cruz	Mizque Valles Santa Cruz	Mizque Valles Santa Cruz	Mizque Valles Santa Cruz	Mizque Valles Santa Cruz	San Juan Mizque
Sucre	San Juan Río Chico	San Juan Río Chico	San Juan Río Chico Oruro	San Juan Río Chico Mizque	San Juan Río Chico Mizque Culpina	Río Chico Mizque Culpina	Río Chico Mizque Culpina	Río Chico Mizque	Río Chico Mizque	Río Chico Mizque	Río Chico Mizque	Río Chico Mizque
Tarija	San Juan Valle Central	San Juan Valle Central	San Juan Valle Central Oruro	Valle Central Culpin	Valle Central Culpin	Valle Central Culpin	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central San Juan

Source: Author

As can be noted, the most dominant onion supply chain the markets studied is that of Mizque, which, by its privileged geographic position, allows its supply to reach the markets of Santa Cruz, Cochabamba, and Sucre with ease. In addition the climatological conditions of Mizque allow for almost a constant onion supply through most of the year.

Como se puede apreciar, la cadena más dominante en los mercados estudiados es la de Mizque, la que por su privilegiada posición geográfica accede con facilidad a los mercados de Santa Cruz, Cochabamba y Sucre, además sus condiciones climatológicas le permiten mantener una oferta casi constante durante todo el año.

The onion production chains of the Cochabamba low valley, the Central Valley of Tarija, and Río Chico of Sucre have notable characteristics regarding their peri-urban supply, their small-scale land holdings, and their impact in the nearest markets. The chain of the Cochabamba low valley shows a strong impact on the market of La Paz, which is not considered in this study.

The chains that are near consumption centers have certain advantages over those production centers that are farther away, like Mizque, Culpina, and the San Juan River zone, since these chains can alternate between production of green onion and dry onion, according to price conditions.

Production in these nearby regions is more diversified with other fresh vegetables like peas, lima beans, beets, cauliflowers, and carrots.

Throughout the year it is possible to find imported onions in all the markets. These mainly come from Peru and Argentina, and at times come from Chile. Imported onion is of white, yellow, and some red varieties. They normally do not compete with local varieties and have special windows and niches for consumption in salads, snacks, and fast food.

The presence of imported onion is more of a threat during the months of July to October in which the supply from the Bolivian production zones is lower or, in the cases of San Juan del Oro, Oruro, and Culpina, is non-existent.

3.2.1. Shipping Costs and Traveling Time from the Production Zones to Markets

Table No 5

Distance between Production Zones and Markets Studied

Las cadenas del Valle Bajo de Cochabamba, el valle Central de Tarija y Río Chico de Sucre, tienen marcadas características de oferta periurbana, del tipo de explotación minifundiar y con impacto en el mercado más cercano. La cadena del valle Bajo de Cochabamba muestra una fuerte influencia también en el mercado de la ciudad de La Paz, el que no se incluye en este estudio.

Estas cadenas cercanas a los centros de consumo presentan algunas ventajas frente a las de los centros productores distantes como Mizque, Culpina y el Río San Juan, debido a que se mueven alternativamente entre la producción de cebolla con cola (en verde) y cebolla cabeza, según las condiciones particulares de precios.

La producción de estas regiones cercanas, está más diversificada con otras hortalizas de uso en fresco como arvejas, habas, betarragas, coles y zanahorias.

En todos los mercados, y durante todas las épocas del año es posible encontrar cebollas procedentes del exterior, principalmente del Perú y Argentina y eventualmente desde Chile. La cebolla procedente de la importación es de variedades blancas, amarillas y algo de rosadas, normalmente no compite con las variedades locales y encuentra ventanas estacionales y nichos de segmento de mercado para consumo en ensaladas, snacks y comida rápida.

La presencia de cebolla importada es más lata durante los meses de julio a octubre en los que la oferta de las zonas productoras es menor o en algunos casos como San Juan del Oro, Oruro y Culpina es inexistente.

3.2.1. Costos de fletes y tiempos desde las zonas productoras hasta los mercados

Cuadro No 5

Distancias entre las zonas productoras y los mercados estudiados

Zonas Productoras / Mercados	Tarija	Sucre	Santa Cruz	Cochabamba
San Juan	114 km	398 km	1.006 km	764 km
Mizque	699 km	187 km	497 km	148 km
Valle Bajo	910 km	403 km	537 km	37 km

Fuente: Investigación Propia

Production Zone / Markets	Tarija	Sucre	Santa Cruz	Cochabamba
San Juan	114 km	398 km	1.006 km	764 km
Mizque	699 km	187 km	497 km	148 km
Valle Bajo	910 km	403 km	537 km	37 km

Source: Author

Table No 6**Shipping Costs per Quintal from Production Zones to Markets Studied**

Zonas Productoras / Mercados	Tarija	Sucre	Santa Cruz	Cochabamba
San Juan	Bs. 4/qq	Bs. 8/qq	Bs. 12/qq	n.a.
Mizque	n.a.	Bs. 5/qq	Bs. 7/qq	Bs. 5/qq
Valle Bajo	n.a.	n.a.	Bs. 8/qq	Bs. 3/qq

Fuente: Investigación propia

Production Zones / Markets	Tarija	Sucre	Santa Cruz	Cochabamba
San Juan	Bs. 4/qq	Bs. 8/qq	Bs. 12/qq	N/A
Mizque	N/A	Bs. 5/qq	Bs. 7/qq	Bs. 5/qq
Valle Bajo	N/A	N/A	Bs. 8/qq	Bs. 3/qq

Source: Author

Cuadro No 6**Costo de fletes por qq desde las zonas productoras hasta los mercados****Table No 7****Travel Time from Production Zones to Markets Studied**

Zonas Productoras / Mercados	Tarija	Sucre	Santa Cruz	Cochabamba
San Juan	6 horas	12 horas	24 horas	n.a.
Mizque	n.a.	8 horas	12 horas	6 horas
Valle Bajo	n.a.	n.a.	12 horas	4 horas

Fuente: Investigación propia

Cuadro No 7**Tiempos desde las zonas productoras hasta los mercados**

Zonas Productoras / Mercados	Tarija	Sucre	Santa Cruz	Cochabamba
San Juan	6 hours	12 hours	24 hours	N/A
Mizque	N/A	8 hours	12 hours	6 hours
Valle Bajo	N/A	N/A	12 hours	4 hours

Source: Author

3.2. Onion Monthly Price History in the Four Identified Markets

3.3.1. Monthly Price History in the Cochabamba Market

In the city of Cochabamba, prices are registered weekly from the wholesale markets (Santa Bárbara for onion) by Municipal Service personnel who gather information, take its average, and register the data in physical files.

The Municipal Service distinguishes the registered information of onion by origin on the basis of three sources. One is “Llajta” that comes from the Cochabamba low valley; another is “Mizqueña” from the province of the same name; the other is "Orureña," or from Oruro. In the study of this information, only one registry for the prices of onion from Peru was found. This does not necessarily reflect the absence of Peruvian onion in the markets of Cochabamba but rather indicates that this onion supply does not enter the Santa Bárbara market, where it would be registered.

The following tables show the behavior of onion prices according to origin, year, and month.

3.3. Historia mensual de precios de cebolla para los 4 mercados identificados

3.3.1. Historia mensual de precios en el mercado de Cochabamba

En la ciudad de Cochabamba, los precios son registrados de manera semanal, en los mercados mayoristas (Santa Bárbara para cebolla), por personeros de la Intendencia Municipal, los que recogen la información, la promedia y registran en archivos físicos.

La Intendencia Municipal diferencia en los registros el origen de la cebolla, encontrándose 3 fuentes, aquella cebolla denominada “Llajta” que es la que proviene del valle bajo de Cochabamba, la “Mizqueña” de la provincia del mismo nombre y finalmente la cebolla de Oruro. Durante la revisión de la información se ha identificado un solo registro de precios de cebolla procedente del Perú, lo que no necesariamente refleja la ausencia de la misma en los mercados de la ciudad, simplemente que ésta no ingresa al mercado de Santa Bárbara que es donde se registran los precios.

Las tablas a continuación muestran el comportamiento de los precios de cebolla según origen, año y mes.

Cuadro No 8

Cebolla del valle central y bajo en Bs por quintal

Año/Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1999	35	40	50	38	40	35	35	38	38	33	38	38
2000	60	60	50	45	55	55	68	50	70	35	60	60
2001	55	55	60	65	nd							

Fuente: Intendencia Municipal de Cochabamba, elaboración propia

Table No 8

Onion in the Low and Central Valleys in Bs. per Quintal

Year/Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
1999	35	40	50	38	40	35	35	38	38	33	38	38
2000	60	60	50	45	55	55	68	50	70	35	60	60
2001	55	55	60	65	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Source: Cochabamba Municipal Services; author's design

Table No 9

Mizque Onion in Bs per Quintal

Year/Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
1999	37	0	0	0	0	25	30	28	33	28	28	28
2000	52	40	0	0	32.5	50	60	35	60	30	50	60
2001	50	50	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Source: Cochabamba Municipal Services; author's design

Cuadro No 9

Cebolla de Mizque en Bs por quintal

Año/Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1999	37	0	0	0	0	25	30	28	33	28	28	28
2000	52	40	0	0	32.5	50	60	35	60	30	50	60
2001	50	50	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Fuente: Intendencia Municipal de Cochabamba, elaboración propia

Cuadro No 10

Cebolla de Oruro en Bs. por quintal

Año/Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1999	0	25	38	25	37.5	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	30	35	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	35	35								

Fuente: Intendencia Municipal de Cochabamba, elaboración propia

Table No 10

Oruro Onion in Bs per Quintal

Year/Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1999	0	25	38	25	37.5	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	30	35	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	35	35								

Source: Cochabamba Municipal Services; author's design

There are three types of prices that are clearly defined. Prices of onion from the Cochabamba low valley are higher than those from other origins. Mizqueña onion has intermediary prices, and Orureña has the lowest prices .

Se evidencian tres tipos de precios claramente definidos, aquellos que alcanza la cebolla proveniente del valle bajo del departamento que se sitúan más altos que los de cebolla de otras fuentes, los que alcanza la cebolla mizqueña que son intermedios y los que logra la cebolla orureña que están por debajo las otras dos fuentes locales.

The supply of “Llajta” onion is permanent throughout the year. In comparison, Mizqueña onion is displaced by Orureña onion during the months of February, March, April, and even May. It is evident that because of lower prices during those times the most attractive option for the Mizque production is the Santa Cruz markets.

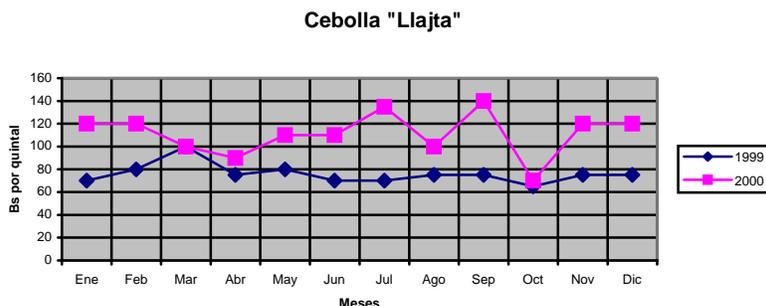
La oferta de cebolla “llajta” es permanente durante el año, en cambio la mizqueña se ve desplazada por la orureña durante los meses de febrero, marzo, abril e inclusive mayo, donde es evidente que por los bajos precios la opción más atractiva para la producción de Mizque está en los mercados de Santa Cruz.

Another notable factor is that despite the Boliviano's devaluation to the dollar and despite national inflation, prices do not show great differences from year to year.

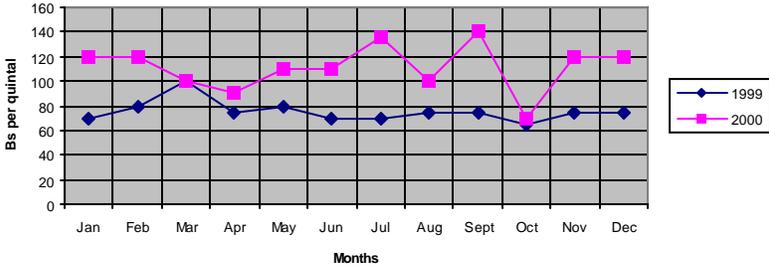
Otro elemento destacable es que aún a pesar de la pérdida de valor del Boliviano frente al Dólar y la inflación, los precios no muestran grandes diferencias de año a año.

The following graph shows the behavior of “Llajta” onion in the wholesale market of Cochabamba.

Comportamiento de la cebolla “Llajta” en el mercado mayorista de Cochabamba.



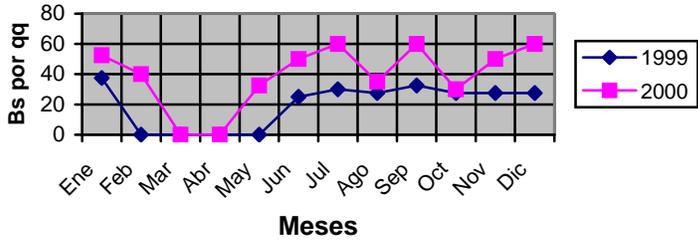
"Lajta" Onion



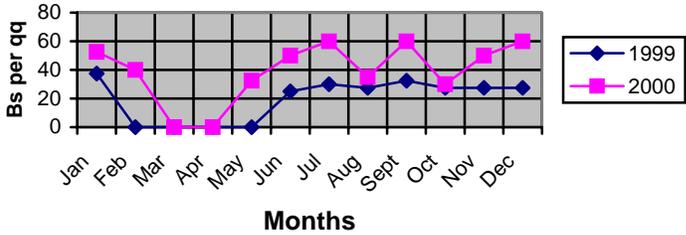
The following graph shows the behavior of Mizqueña onion in the wholesale market of Cochabamba.

Comportamiento de la cebolla "mizqueña" en el mercado mayorista de Cochabamba

Cebolla Mizqueña



Mizque Onion



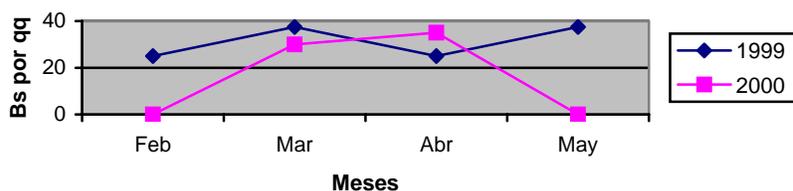
The months in which zero value is registered correspond to times when Mizqueña onion is not present in the market.

Los meses que se registra el valor cero, en realidad corresponden a momentos en los que la cebolla mizqueña no está presente en el mercado.

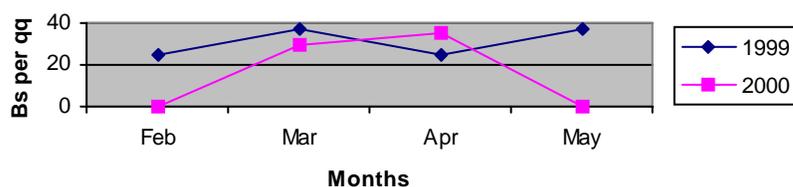
The following graph shows the behavior of Orureña onion in the wholesale market of Cochabamba.

Comportamiento de la cebolla orureña en el mercado mayorista de Cochabamba

Cebolla Orureña en Cochabamba



Oruro Onion in Cochabamba



The maximum price received by a quintal of Orureña onion is Bs. 40, in comparison with Bs. 120 for “Llajta” onion.

3.3.2. Monthly Price History in the Sucre Market

In the city of Sucre the *campesino* market acts as an area of concentration for neighboring zones, and its main building is a center for retail sale.

Its building is supervised by CRAMA (*Consejo Regional de Administración de Mercados Agropecuarios*; Regional Counsel for the Administration of Agricultural Markets), the director of which is Mr. Ramiro Lora.

One of the routine activities of this market is to determine the ceiling prices to the consumer. This activity is done by CRAMA officials who verify wholesale prices in quintals, divide the price in .25 arrobas (also called *cuartillas*, or fourths), and add Bs. 0.5 per *cuartilla*. This is the maximum price allowed within the market.

This price is registered in physical files, since a computer data base is not within the limited economic budget of the Council.

El precio máximo al que llega un quintal de cebolla de Oruro es de Bs. 40, frente a precios de hasta Bs. 120 para la cebolla “Llajta”.

3.3.2. Historia mensual de precios en el mercado de Sucre

En la ciudad de Sucre, el mercado campesino, funge como una unidad de concentración en las áreas aledañas al mercado mismo, y como una unidad de venta minorista en el edificio principal.

Este edificio es administrado por CRAMA (Consejo Regional de Administración de Mercados Agropecuarios), cuyo administrados es el Sr. Ramiro Lora.

Una de las actividades rutinarias en este mercado es la determinación diaria de precios tope de venta al consumidor. Esta actividad es realizada por un funcionario de CRAMA, el que averigua el precio mayorista en quintales, divide en ¼ arrobas (También llamadas *cuartillas*) y le incrementa Bs. 0.5 por *cuartilla*, este es el precio máximo admitido dentro de las instalaciones del mercado.

Este precio es registrado en archivos físicos, los que no conforman una base de datos computarizada por limitaciones económicas del

Consejo.

Price information do not take into account differences in origin or in product quality.

El control de precios no diferencia origen ni calidad en el producto.

The table that follows shows the registry of prices by CRAMA for the past three years and for the studied term.

A continuación se muestra una tabla con el registro de precios de la citada entidad por 3 años y la gestión present

Onion prices are for wholesale truck prices per quintal in the *Campesino* market of the city of Sucre.

Precios de la cebolla por quintal Mayorista en Camión en el Mercado Campesino de la ciudad de Sucre

Table No 11

Cuadro No 11

Onion Price History in Sucre

Precios históricos de cebolla en Sucre

Año/Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1998	32	28	48	78	48	120	48	144	16	64	56	32
1999	32	32	32	32	48	40	32	40	32	32	32	40
2000	40	72	72	56	64	56	64	48	40	40	40	32
2001	24	32	40	32								

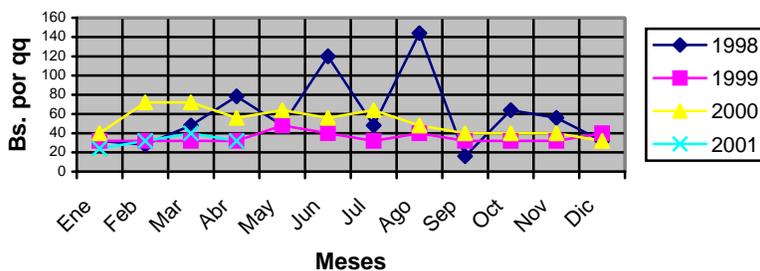
Fuente: CRAMA, Elaboración propia

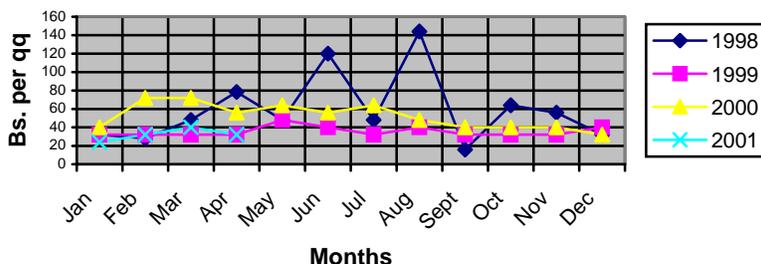
Year/Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
1998	32	28	48	78	48	120	48	144	16	64	56	32
1999	32	32	32	32	48	40	32	40	32	32	32	40
2000	40	72	72	56	64	56	64	48	40	40	40	32
2001	24	32	40	32								

Source: CRAMA; Author's design

Behavior of Onion Prices in the Sucre Market

Comportamiento de los precios de cebolla en el mercado campesino de Sucre





With the exception of the erratic price behavior from May to September of 1998, prices tend to be stable, not surpassing Bs. 80 per quintal and not going below Bs. 30.

A excepción del comportamiento errático de los precios desde mayo a septiembre del año 1998, es evidente una tendencia a la estabilidad con valores que no sobrepasan los Bs 80 por qq y no bajan de Bs 30.

3.3.3. Monthly prices history in the Santa Cruz market

3.3.3. Historia mensual de los precios en el mercado de Santa cruz

The *Cámara Agropecuaria del Oriente*, or Eastern Agricultural Chamber, has traditionally been one of the best sources of agricultural information in the country; for this reason they have market data for more than ten years.

La Cámara Agropecuaria del Oriente, ha sido tradicionalmente uno de los mejores generadores de información en el país, por esto es que se cuentan con datos de mercado de más de 10 años.

Sadly, the crisis of the agricultural sector of the Santa Cruz Department has affected the operations of this trade association, which has in turn affected the generation of information in the last two years.

Lamentablemente la crisis del sector agropecuario del departamento de Santa Cruz, ha afectado las operaciones de esta entidad gremial, con consecuencias en la generación de información en los dos últimos años.

Table No 12

Price History of the Santa Cruz Market

Cuadro No 12

Precios históricos en Santa Cruz

Años/meses	ene	feb	mar	Abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	Dic	promedio año
Año 1990	42	43	51	41	44	47	44	40	41	24	23	23	38.60
Año 1991	17	16	16	16	24	30	30	38	55	59	45	33	31.53
Año 1992	37	31	33	37	41	46	50	51	63	93	78	70	52.60
Año 1993	50	50	50	53	57	32	32	59	47	51	27	31	44.88
Año 1994	39	34	34	40	38	35	34	29	28	29	41	41	35.13
Año 1995	49	48	37	40	35	73	64	47	40	33	36	33	44.48
Año 1996	41	31	32	33	39	39	28	23	18	23	35	32	31.16
Año 1997	49	64	65	97	117	138	186	121	72	44	41	31	85.48
Año 1998	39	43	60	70	79	103	39	32	37	51	43	32	52.22
Promedios	41	40	42	47	53	60	56	49	45	45	41	36	46.23

Fuente: Números de Nuestra Tierra CAO 1999, elaboración propia

Year/Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Yearly Average
1990	42	43	51	41	44	47	44	40	41	24	23	23	38.60
1991	17	16	16	16	24	30	30	38	55	59	45	33	31.53
1992	37	31	33	37	41	46	50	51	63	93	78	70	52.60
1993	50	50	50	53	57	32	32	59	47	51	27	31	44.88
1994	39	34	34	40	38	35	34	29	28	29	41	41	35.13
1995	49	48	37	40	35	73	64	47	40	33	36	33	44.48
1996	41	31	32	33	39	39	28	23	18	23	35	32	31.16
1997	49	64	65	97	117	138	186	121	72	44	41	31	85.48
1998	39	43	60	70	79	103	39	32	37	51	43	32	52.22
Averages	41	40	42	47	53	60	56	49	45	45	41	36	46.23

Source: Statistics from Nuestra Tierra CAO 1999; Author's design

Two years of the table are atypical. In 1991 prices fell to Bs. 16 per quintal, and in 1997 they reached a ceiling value of Bs 186 for the same unit. Succeeding years show a more stable tendency.

Prices are higher in the months of June, July, and August in comparison with the rest of the year

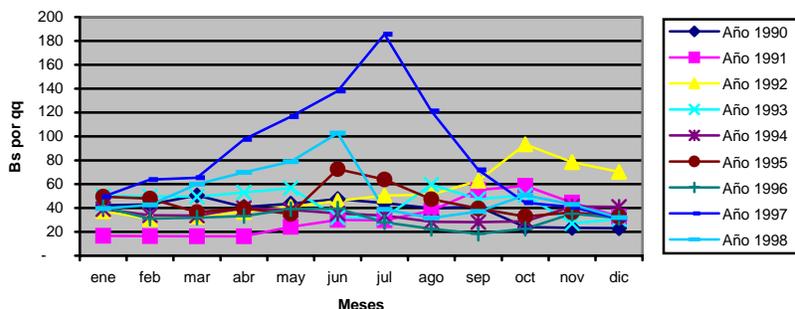
Dos años se muestran como atípicos en este cuadro, el 1991 en el que los precios llegan a caer hasta Bs. 16 por qq, y el 1997 en el que alcanzan el valor tope de Bs 186 por la misma unidad. Los años sucesivos muestran una tendencia más estable.

Los meses de junio, julio y agosto son aquellos en los que se los precios son más altos, frente al resto del año, donde se evidencia cierta

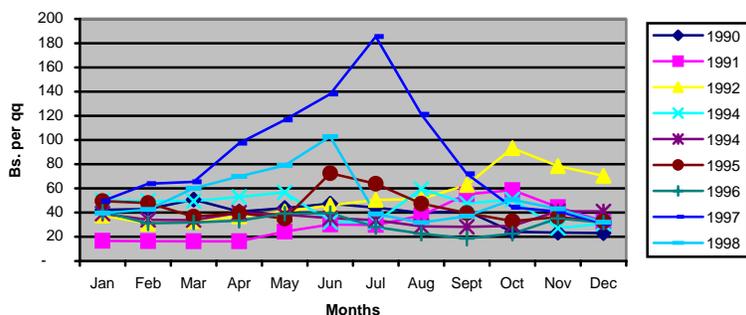
when there is certain stability.

estabilidad.

Cebolla mayorista Santa Cruz



Wholesale onion in Santa Cruz



In general terms, prices reach a value of about Bs. 80 per quintal, with a minimum value of Bs. 20 per quintal.

En términos generales, los precios alcanzan un valor cercano a Bs 80 por qq, y un valor mínimo aproximado a Bs 20 por qq.

3.4. Monthly Price History in the Tarija Market

3.3.4. Historia mensual de precios en el mercado de Tarija

The market of Tarija has had significant support over some years in the generation and diffusion of market information through SIPAT, the *Sistema de Información de Precios Agropecuarios de Tarija* (Agricultural Price Information System of Tarija). This system is made up by the European Union project PRODIZAVAT, the Juan Misael Sarach University, the Agricultural and Livestock Management, the cooperative CERCAT LTDA, and the NGO *Asociación Programa Tarija* (Tarija Program Association).

El mercado de Tarija, ha tenido durante algunos años un importante soporte en la generación y difusión de la información mediante el SIPAT, siglas del Sistema de Información de Precios Agropecuarios de Tarija. Este sistema estaba integrado por el proyecto de la Unión Europea PRODIZAVAT, la Universidad Juan Misael Saracho, la Dirección de Agricultura y Ganadería, la Cooperativa CERCAT LTDA y la ONG Asociación Programa Tarija.

Unfortunately, the work of this system was suspended in April of 1999. To date there have been some isolated intents to maintain its registry, though without the same quality of results.

Lamentablemente el trabajo de este sistema ha sido suspendido en abril de 1999 y a la fecha existen algunos intentos aislados de mantener estos registros, sin los mismos resultados anteriores.

For this reason the prices of 1998 are presented and analyzed, this being the only complete year available.

Por esto es que se exponen y analizan precios de la gestión 1998, que es la única completa disponible.

Table No 13

Cuadro No 13

Onion Price History in Tarija

Precios históricos de cebolla en Tarija

Año/mes	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
Año 1998		20	23	20	45	45	40	40	40	35	45	35	35

Fuente: SIPAT

Year/Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	
1998		20	23	20	45	45	40	40	40	35	45	35	35

Source: SIPAT

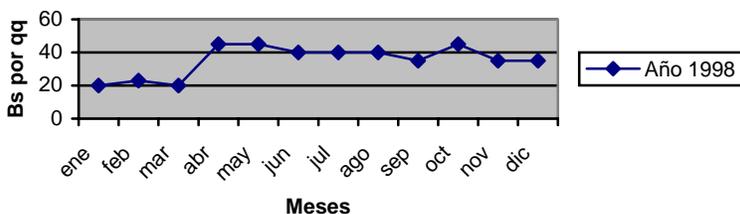
Probably the prices registered in June and July are a bit higher than the yearly average. However, given that the supply that enters the marketplace is from San Juan and Culpina, zones that during the mentioned months are not productive, it is estimated that those prices are still representative.

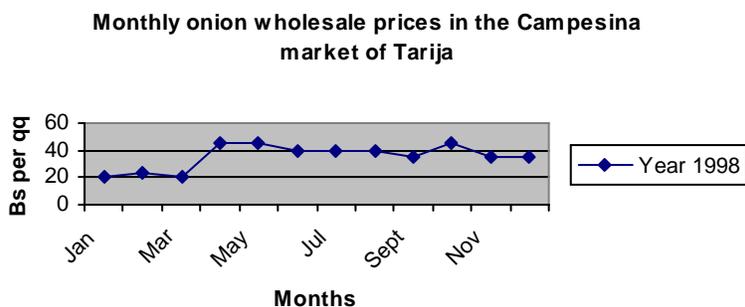
Probablemente los precios registrados en junio y julio son algo mayores del promedio anual, pero dada la oferta que accede a la plaza, proveniente de San Juan y Culpina, zonas que durante esos meses no tienen producción, se estima que son representativos.

Lower prices concur with the major supply from the San Juan del Oro River area.

Los precios mas bajos coinciden con la mayor oferta del área del Río San Juan del Oro.

Precios mensuales mayoristas de la Cebolla en el mercado Campesino de Tarija





Tarija has a stable market, in which prices do not fall below Bs. 20 per quintal and reach highs of Bs. 45 per quintal.

Tarija se muestra como un mercado estable, en el que los precios no caen de Bs 20 por qq y alcanzan valores máximos de Bs 45.

3.4. Performance of the Markets Studied

3.4. Descripción del Funcionamiento de los mercados estudiados

3.4.1. Performance of the Cochabamba Market

3.4.1. Descripción del funcionamiento del mercado de Cochabamba

The Department of Cochabamba has a metropolitan population of 700,000 which is situated in the *municipios* of Cercado (Kanata), Sacaba, Colcapirhua, and Quillacollo.

Cochabamba es un departamento que tiene una población metropolitana de 700.000 habitantes, los que están asentados en los municipios de Cercado (Kanata), Sacaba, Colcapirhua y Quillacollo.

It is the third most important department in the country, and, along with Santa Cruz and La Paz, it forms the economic and political backbone, or axis, of the county.

Se constituye en el tercer departamento por importancia en el país y junto con Santa Cruz y La Paz conforma la columna vertebral económica y política del país conocida como el eje central.

It is connected by highway with the departments of La Paz, Santa Cruz, Chuquisaca, and Oruro, through which it has access to the rest of the departments of the country. It is connected by river with the Beni Department. The Cochabamba Department has access to pacific ports via highway.

Tiene vinculación carretera con los departamentos de La Paz, Santa Cruz, Chuquisaca y Oruro, por medio de los cuales accede a los restantes departamentos del país. Está vinculado por vía fluvial con el departamento del Beni. Accede a puertos sobre el pacífico por vía carretera.

It has commercial airline access to all national airports and to international connections via the LAB airline.

Tiene acceso aéreo comercial a todos los aeropuertos del territorio nacional y a las conexiones internacionales de la línea aérea LAB.

Cochabamba is a vegetable production area and is important for the production of onion. Because of the amount of irrigated surface area given to onion production, the Cochabamba Department is one of the principal production chains of the country, particularly with regard to the Mizque and Valle Bajo (low valley) Provinces.

The marketing structure for onion is organized in the city of Cochabamba through a concentrated market that is exclusive for both onion and carrots. This market is called “Santa Bárbara,” located in the neighborhood of the same name in the southern zone of the city, at Km 1 of Avenida Petrolera.

The Santa Bárbara market in reality is an open area with easy access for high weight trucks which, due to municipal restrictions, have difficulty entering other urban zones with higher population density and automobile traffic.

The total area of the market is approximately five hectares, which is then organized into the following zones:

- Parking zone for trucks involved in sale
- Parking zone for trucks for loading destined for other markets
- Unloading and wholesale zone
- Retail sale zone
- Parking zone for light vehicles for transport to urban markets

The dynamics of this market is characterized by the presence of wholesale resellers. These are women, not more than fifteen in total, who are specialized in wholesale level transactions.

Cochabamba es una región productora de hortalizas entre las que ocupa un lugar importante la producción de cebolla, la que por la superficie de área irrigada es una de las principales cadenas del país, principalmente en la provincias de Mizque y el valle bajo.

La estructura de comercialización de cebolla está organizada en la ciudad de Cochabamba mediante un mercado de concentración que junto con la zanahoria es exclusivo para ambos productos. Este mercado se llama “Santa Bárbara” , localizado en el barrio del mismo nombre, en la zona sud de la ciudad, accesible por la avenida petrolera en el km. 1.

El mercado de Santa Bárbara es en realidad un área descampada de fácil acceso para los camiones de alto tonelaje, los que por restricciones municipales tienen dificultades de acceso a otras zonas urbanas con mayor densidad de población y tráfico vehicular.

El área total del mercado es de aproximadamente 5 hectáreas, en las que se organizan las siguientes zonas:

- Zona de estacionamiento de camiones para la venta
- Zona de estacionamiento de camiones para el carguío y destino a otros mercados
- Zona de descargue de los productos y venta mayorista
- Zona de venta minorista
- Zona de estacionamiento de vehículos livianos para transporte a mercados urbanos

La dinámica de este mercado está caracterizada por la presencia de las revendedoras mayoristas, mujeres especializadas en las transacciones a nivel de mayoreo, las que no sobrepasan el número de 15.

In practice it is almost impossible to make sustained transactions in this market and in other places in the city if one does not deal with these women. There is a popular saying in this market that goes, “If you don’t sell to these women, you can sell once, but never again.”

Something similar but even more complex takes place with purchases. That is to say that if one does not buy from these women and goes directly to a truck, he or she runs the risk of not being sold to again. This system has brought about a way of thinking and acting that makes all transporters sell their product to these recognized wholesalers.

Even in cases when growers come to the market with their own load they avoid selling their product in direct ways to other intermediaries.

The first price in the market is that of the product in the truck. This price is received by the owner of the load, be he or she a wholesale transporter or the grower in a rented truck. This price is exclusive for wholesale resellers. For these women the value of the product increases from 10 to 15% just for the act of unloading the product, without product selection or any other type of intervention.

En la práctica resulta casi imposible realizar transacciones de manera sostenida en este mercado y en otros puntos de la ciudad si no se pasa por las manos de estas señoras, existe un adagio popular en este mercado que reza “si no les vendes a ellas, puedes vender una vez, pero mas ya no”.

Algo similar y aún mas complejo ocurre con las compras, es decir, quien no les compra a ellas y va directamente a un camión, corre el riesgo de que no le vuelvan a vender. Este sistema ha generado una lógica y ética particular de negocio que condiciona a que el 100% de los camiones que llegan a este mercado, venda su producto a las mayoristas reconocidas del lugar.

Aún cuando se trata de productores que llegan con su propia carga, éstos evitan comercializar el producto en forma directa a otros intermediarios.

El primer precio en el mercado es el del producto sobre el camión, que es el que recibe el dueño de la carga, sea éste transportista-mayorista o productor en camión fletero. Este precio es exclusivo para las mayoristas revendedoras, las que por el solo hecho de bajar la carga al piso, sin selección ni ningún otro tipo de intervención sobre el producto, le incrementan el valor entre un 10 y 15%.

Llama la atención la organización de este mercado, en el que nadie está animado a transgredir las normas, como ejemplo, la cebolla que procede de Oruro “debe” venir en bolsas de polipropileno rojas, en cambio la procedente del valle bajo y Mizque en bolsas azules. Esta categorización aparentemente no tiene mucho sentido, pero se aprecia que la cebolla orureña tiene precios mucho más bajos al nivel de los mayoristas, en las etapas sucesivas de comercialización esta diferenciación se dispersa, lo que explica el interés de las revendedoras minoristas por la cebolla orureña, la que les permite alcanzar mejores márgenes en la venta al detalle.

The organization of this market is noteworthy in the sense that no one is motivated to break its norms. For example, onion from Oruro “should” arrive in red poly propylene bags, while those from the low valley and Mizque should arrive in blue ones. This categorization apparently does not make much sense, but it is noteworthy that Orureña onion receives a much lower price on a wholesale level. In the successive stages of commercialization this distinction is lessened. This process explains the interest that retail sellers have in Orureña onion since it allows them better profit margins in retail sale.

It is from this point that the distribution dynamic is brought into effect since a great majority of the people who buy the product transfer it to other markets. This generates changes in value through selection processes and due to transport costs.

In the following link of the chain the wholesalers-retailers transfer the product to direct marketing points. A good percentage is taken to the “La Pampa” market, specifically to Avenida General Barrientos and to Avenida República. At both locations wholesale transactions occur between four and seven in the morning. Onion is sold by quintals, loads, and also arrobas.

From seven in the morning on, and almost generally, the wholesalers of Barrientos and of República become retailers and sell the product in arrobas and *cuartillas*. This activity is influenced by the presence of homemakers in the sale locations.

The following diagram shows the transaction values in the Cochabamba market.

Diagram No. 2

Value Cycle in the Cochabamba Market

Es a partir de este momento en el que se genera la dinámica de distribución, dado que la gran mayoría de las personas que adquieren este producto, lo trasladan hacia otros mercados, generando algunos cambios de valor por selección y transporte.

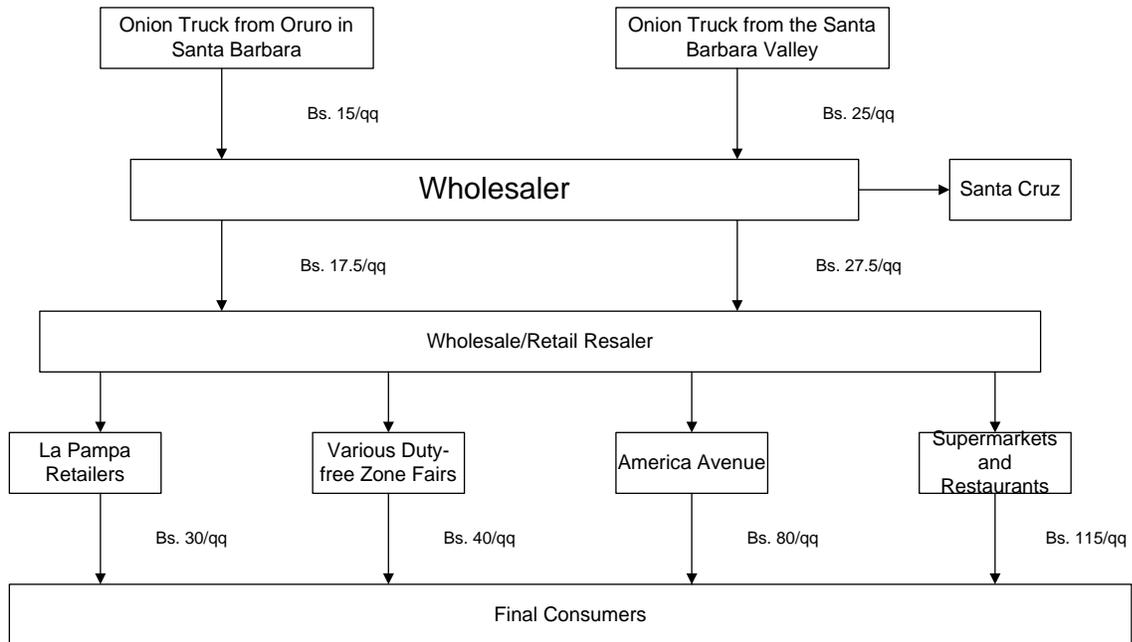
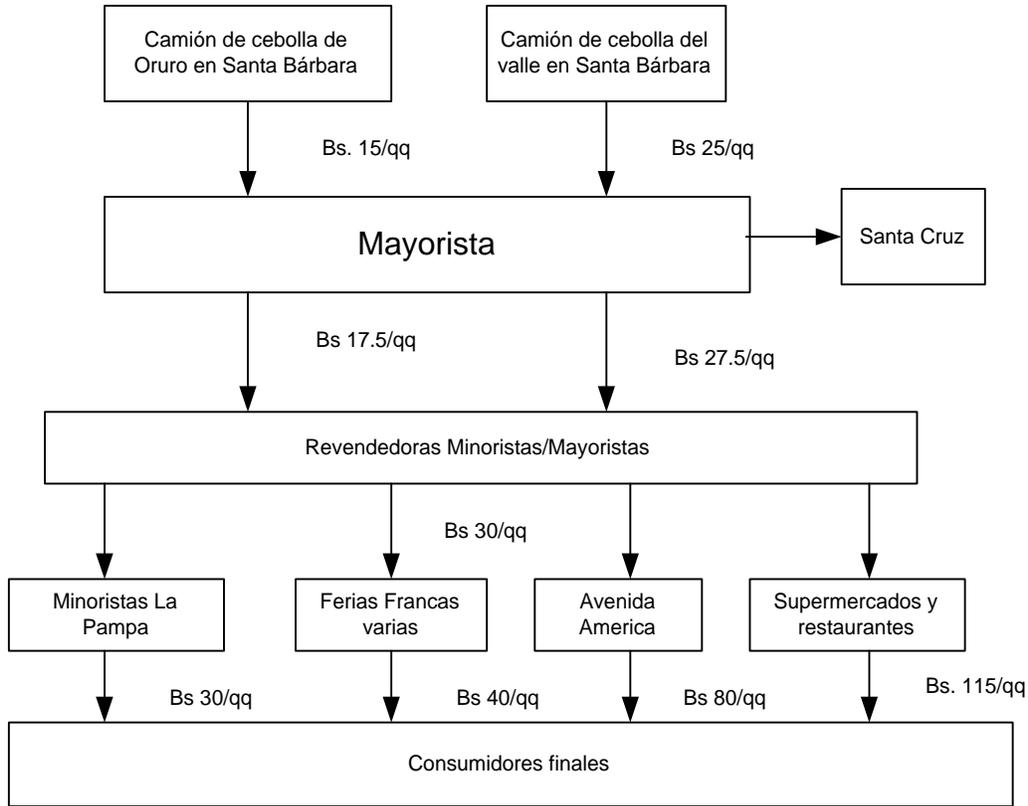
El siguiente eslabón de la cadena, es decir el de las mayoristas-minoristas, trasladan este producto hacia los puntos de comercialización directa. Un buen porcentaje es trasladado hacia el mercado de “La Pampa” específicamente a la Avenida General Barrientos y a la Avenida República, en ambos puntos se realiza una venta mayorista entre las 4 y las 7 de la mañana, es decir se vende la cebolla por quintales, cargas e inclusive arrobas.

A partir de las 7 de la mañana y de manera casi general, las mayoristas de la Barrientos y la República, se transforman en minoristas, y venden el producto en arrobas y cuartillas, debido a la afluencia de amas de casa a estos puntos de venta.

El siguiente diagrama muestra los valores de transacción en el mercado de Cochabamba.

Diagrama No. 2

Diagrama del ciclo de valor en el mercado de Cochabamba



The price received by the owner of the truck load is 50% of the final transaction value in the case of the minor final price (retailers in the La Pampa market) and a tight 13% in the case of supermarket sales.

As can be seen in the diagram, the behavior of prices differentiated by origin is significant in the wholesale phase. In following stages the product loses this distinction before consumers, the fact of which is of benefit to retail intermediaries.

The stages of retail sale hold an important qualitative increase in product value due to selection processes, which to some degree justify the price increase. In this stage losses are incurred from discarding small or unhealthy onions, and there is not any other compensatory measure besides the price increase itself. Markets such as that on Avenida América have more demanding clients who are willing to pay more for better quality or more exact weight. Factors such as personal security, comfort, or even status in shopping create prices that are highly differentiated, be they in supermarkets or these elite open markets.

3.4.2. Performance of the Santa Cruz Market

Santa Cruz is the second largest city of Bolivia, with a metropolitan population of 1.2 million. It has an important economic dynamic that is mainly of agro-industrial origin.

Santa Cruz is an important producer of industrial crops such as soy, cotton, wheat, and corn. In the mesothermic valley region there is a considerable production of vegetables and tubers that is primarily oriented to supplying the capital of the department.

Santa Cruz is the most important department of Bolivia in the exportation of non-traditional products, such as derivatives of soy and cotton.

El precio que recibe el dueño de la carga en el camión, alcanza a un 50% del valor final de la transacción en el caso del menor precio final (minoristas en el mercado La Pampa) y a un escaso 13% en el caso de las ventas en supermercados.

Como se puede ver en el diagrama, el comportamiento de los precios diferenciados por origen es válido en la fase mayorista, en fases posteriores el consumidor pierde esta percepción, lo que permite el beneficio de los intermediarios minoristas.

Las fases de venta al detalle, tienen un importante incremento cualitativo del producto por selección, lo que justifica en alguna medida el incremento en precios, en estas fases se descubre las mermas provenientes del descarte de cebollas pequeñas o en mal estado sanitario, sin que exista otra medida compensatoria que el incremento de los precios. Mercados como el de la Avenida América presentan clientes más exigentes, dispuestos a pagar más por una mejor calidad o un peso más exacto. Factores como la seguridad personal o la comodidad y aún el “status” en las compras permiten que precios altamente diferenciados sean comerciales en los supermercados y estos mercados de élite.

3.4.2. Descripción del funcionamiento del mercado de Santa Cruz

Santa cruz es la segunde urbe nacional, con una población metropolitana de 1.2 millones de habitantes y una importante dinámica económica, de origen principalmente agroindustrial.

Es un importante productor de cultivos industriales como la soya, el algodón, el trigo y el maíz. En las regiones de los valles mesotérmicos tiene una considerable producción de hortalizas y tubérculos orientadas prioritariamente al abastecimiento de la capital departamental.

Es el más importante departamento exportador de productos denominados no tradicionales, como derivados de soya y algodón.

Santa Cruz has highway access with the departments of Sucre, Cochabamba, the Chaco region, and Beni. Through these it has access to other departments of the country and to Pacific ports. Santa Cruz has an international airport with a cargo terminal. By waterways the department is connected with Pacific ports, and it is also connected by highway with Brazil, Paraguay, and Argentina.

Vegetable production in the mesothermic valleys does not cover the demand for onion in the dynamic markets of Santa Cruz. For this reason, traditionally speaking, this marketplace is the net “importer” of onion, mainly from the Cochabamba province of Mizque, from San Juan del Oro River production zones, from Oruro, and from Culpina.

The onion marketing structure is similar to that of the Cochabamba market. There is a solid concentration and wholesale link that is made up of no more than fifteen people.

The negotiation capacity of this link is found in its financial strength which allows for the purchase of whole truckloads. Another of its strengths is its contacts on the level of growers and of other wholesalers in Cochabamba, the contacts in many cases being relatives or close friends.

These wholesalers are located in the Abasto market, which is the principal wholesale distribution point for the metropolitan area of Santa Cruz.

A given quintal of onion reaches the wholesalers at a “truckload” price, the dynamic of which functions differently from that in Cochabamba since there is not the same pressure to unload the onion. Onion is kept in the truck until the total sale is complete, allowing the wholesalers to avoid the cost of storage.

There is a margin of 10 to 15% between what the wholesaler pays and what his or her client pays.

Tiene acceso vial a los departamentos de Sucre, Cochabamba, la región del Chaco y el Beni. Por medio de éstos accede a otros departamentos del país y a los puertos del pacífico. Cuenta con un aeropuerto internacional con terminal de carga. Por vía fluvial se conecta con los puertos del Pacífico y tiene conexión carretera con el Brasil, Paraguay y Argentina.,

La producción de hortalizas de los valles mesotérminos no alcanza a cubrir la demanda de cebolla de sus dinámicos mercados, por lo que de manera tradicional esta plaza es “importadora” neta de este producto, el que provienen principalmente de la provincia Cochabambina de Mizque, de las zonas productoras de los márgenes del Río san Juan del Oro, de Oruro y de Culpina.

La estructura de comercialización de la cebolla presenta características similares a las del mercado de Cochabamba, es decir, existe un sólido eslabón de concentración y venta mayorista del producto, que está integrado por no más de 15 personas.

Este eslabón detenta su capacidad de negociación en su fortaleza financiera, la que le permite comprar camiones enteros, Otra de sus fortalezas son los contactos al nivel de productores y otros mayoristas en Cochabamba, de los que en muchos casos son parientes o amigos cercanos.

Estos mayoristas están localizados en el mercado denominado de “Abasto” principal punto de distribución mayorista del área metropolitana de Santa Cruz.

El quintal de cebolla llega a los mayoristas a un precio “sobre camión”, la dinámica en este caso funciona de manera distinta que en Cochabamba, dado que no existe la misma premura en descargar la cebolla, por lo que ésta se mantiene sobre el carro hasta la venta total, esto permite a los mayoristas ahorrarse el costo de estibaje.

Entre el precio al que compra el mayorista y el que paga su cliente (Indistintamente minoristas y revendedores mayoristas) existe un margen entre el 10 y 15%.

Transactions take place on the outskirts of the Abasto market. Inside the market are wholesalers who sell directly to the public. These wholesalers buy at a 10 to 15% increase and then in turn sell a given quintal at a 20 to 30% increase.

This percentage includes the process of product selection in which very small onions are discarded and in which varieties are sorted.

Sale to customers, or retail sale, of onion is in *cuartillas* (a fourth of an arroba) at prices that are up to 100% more than the truckload value.

From the Abasto market onion is distributed in neighborhood markets and other important markets like Mutualista, in which retail prices are similar to those of Abasto. Even in supermarkets prices are similar to those of retailers in Abasto. Quality selection is less than in the Cochabamba markets, the fact of which probably justifies the smaller increment in prices.

The following diagram shows the dynamic of this market as described above.

Diagram No. 3

Value Cycle of the Santa Cruz Market

Esta transacción se efectúa en las afueras del mercado de Abasto, en el interior del mismo están localizadas las mayoristas que venden directamente al público, que son las que ya compran con el incremento del 10 al 15% y a su vez incrementan sobre el quintal un porcentaje entre el 20 y 30%.

Este porcentaje viene de la mano de una primera selección en la que se descarta la cebolla muy pequeña y se diferencian las variedades.

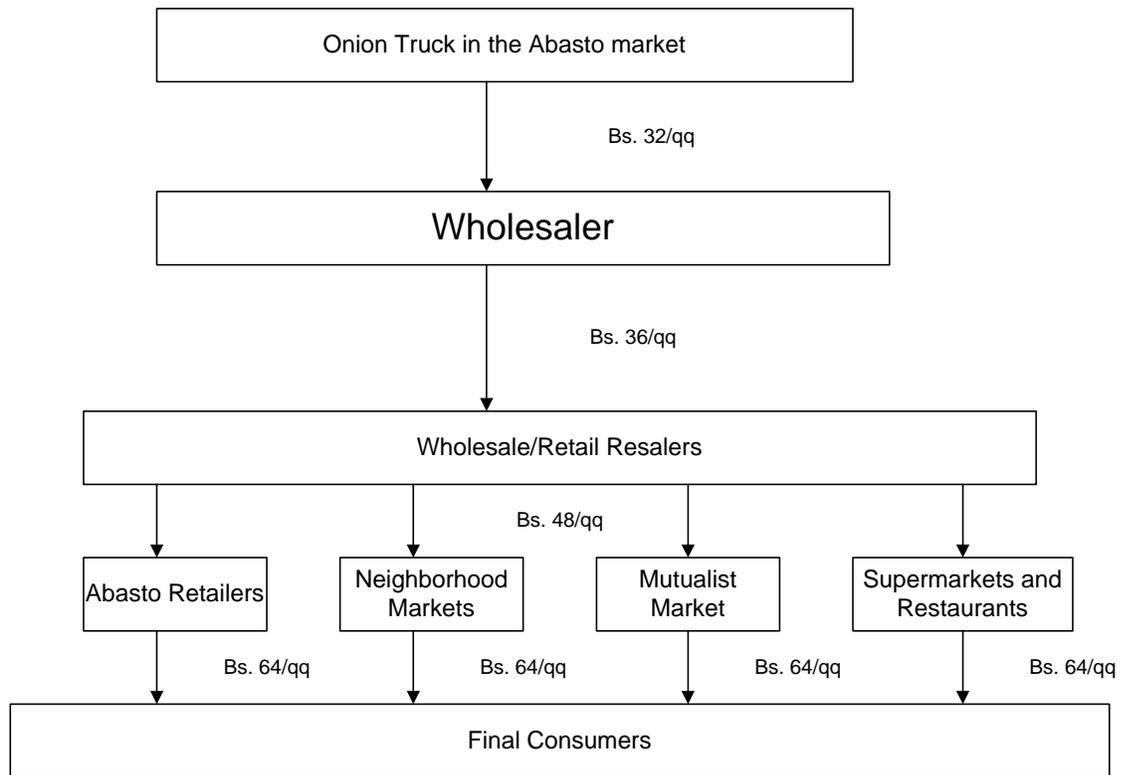
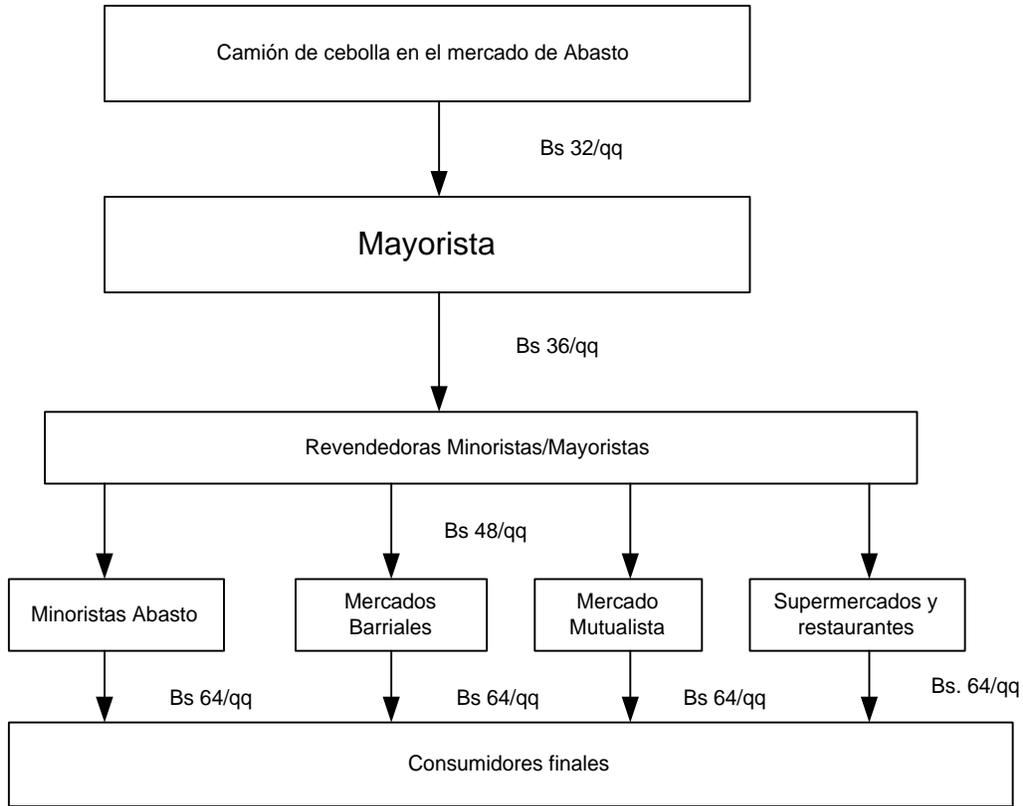
Al menudeo o “por menor” la cebolla es comercializada en *cuartillas* (1/4 arroba), a precios que llegan a un 100% más del valor “sobre camión”.

Desde el mercado de Abasto la cebolla es distribuida en mercados barriales y otros importantes como el Mutualista, en los que el precio al por menor es similar al del Abasto. Aún en los supermercados el precio es similar al de las minoristas en el mercado de abasto. La selección por calidad es menos estricta que en los mercados de Cochabamba, lo que probablemente justifique el menor incremento de precios.

El diagrama a continuación grafica la dinámica descrita en este mercado.

Diagrama No. 3

Diagrama del ciclo de valor en el mercado de Santa Cruz



The end average price is higher than that of the Cochabamba market, and the net margins of intermediaries are double that at the transportation level.

3.4.3. Performance of the Sucre and Tarija Markets

The markets of Sucre and Tarija have been put together for the purpose of analysis since they have very significant common market characteristics.

Sucre is the official Capital of the Republic of Bolivia. It has a population of 200,000. It is connected by highway with the departments of Potosí, Tarija, Cochabamba, and Santa Cruz. It makes up 5.56% of the GDP through the activities of the petroleum and agricultural sectors. Sucre is an important zone of hydrocarbon and agricultural production. Agricultural production of corn and barley for beer contributes to the national supply of these and occupies 50% of cultivation area of the zone. Onion production is distributed between the Río Chico valley, which supplies green onion to the local market, and the San Juan del Oro area (the Las Carreras *Municipio*) and Culpina, which supply dry onion.

Tarija is the southernmost department of Bolivia. It has a metropolitan population of 156,000. It is the principal hydrocarbon production zone of Bolivia and has the second largest gas reserve in the world. Tarija contributes 5.36% to the GDP. Tarija is the main viticulture producer of the country and stands out for its production and exportation of high altitude wines and singanis (Grape Brandy). Onion production is distributed in the central valley of Tarija and is oriented to the local market, with green onion, and to the El Puente *Municipio* on the margins of the San Juan del Oro River with dry onion.

El precio final promedio es más alto que en el mercado de Cochabamba, y los márgenes netos de los intermediarios duplican el precio a nivel de camión.

3.4.3. Descripción del funcionamiento de los mercados de Sucre y Tarija

Han sido unidos ambos mercados para el análisis porque muestran características comunes muy importantes.

Sucre es la Capital oficial de la República, tiene una población de 200.000 habitantes. Está conectado por carreteras a los departamentos de Potosí, Tarija, Cochabamba y Santa Cruz. Participa con el 5.56% del PIB nacional, donde ambos sectores (Petróleo y agricultura) son los principales aportantes. Es un importante productor hidrocarburífero y agrícola, aporta a la producción nacional principalmente con maíz en grano y cebada cervecera cultivos que ocupan prácticamente el 50% de su área cultivada. La producción de cebolla está distribuida entre el valle de río chico que aporta al mercado local con cebolla verde, el área de San Juan del Oro (*Municipio de Las Carreras*) y Culpina con cebolla seca.

Tarija es el departamento más austral en la geografía boliviana, tiene una población metropolitana de 156.00 habitantes. Es el principal productor hidrocarburífero de Bolivia y cuenta con la segunda reserva de gas del mundo. Aporta al PIB nacional el 5.36%. Es el principal productor vitivinícola del país y se destaca por la producción y exportación de vinos de altura y singanis (Grape Brandy). La producción de cebolla está distribuida en el valle central de orientación al mercado local principalmente con cebolla verde y el municipio de El Puente en los márgenes del Río San Juan del Oro con cebolla seca.

Both markets of Sucre and Tarija are characterized by retail structures in which are no intermediaries upon which the supply is concentrated, as is the case in Cochabamba and Santa Cruz. On the contrary, wholesale transporters and wholesalers who rent trucks enter the rural markets and from these trucks onion is directly distributed to intermediaries and final consumers. Both Sucre and Tarija are emerging markets; because of their low infrastructure and small operation sizes they are still in the process of formally establishing themselves through wholesale type practices.

The distribution process of both is well structured in terms of location, given that in both markets there is only one destination point for trucks (in rural markets). Tarija has a better infrastructure due to the location of the market on the outskirts of the city where access is simpler and where intermediaries have more space. Likewise trucks that carry loads of onions, other vegetables, and household products destined for Bermejo and Yacuiba can circulate with sufficient ease.

The rural market of Sucre is trapped in the middle of the city and is roofed, which lends it to being a retail market since large volume transactions have to be done in neighboring streets. Transactions on sidewalks lead to pedestrian and traffic circulation problems and are inconvenient.

Onion from the rural markets is destined to retail markets, El Central in Tarija and El Campesino (closed) and El Central in Sucre. Other minor neighborhood markets are also supplied by the rural markets.

The absence of intermediaries in the distribution chain naturally means that price increases are less, or that that profits of intermediaries are larger.

Ambos mercados están caracterizados por su estructura de tipo minorista en la que no existen intermediarios que concentren la oferta como en los casos de Cochabamba y Santa Cruz. Al contrario, los productores, los mayoristas transportistas y los mayoristas fleteros, llegan a los mercados campesinos donde distribuyen la cebolla desde los camiones a los intermediarios y consumidores finales en forma directa. Son mercados emergentes que por la deficiente infraestructura y el tamaño de las operaciones, están aún en proceso de establecimiento formal con prácticas de tipo mayorista.

Tienen bien estructurada la mecánica de distribución en términos de localización, dado que en ambos casos es un solo el punto de destino de los camiones (mercados campesinos), Tarija tiene una mejor infraestructura debido a la localización de este mercado, el que está situado en las afueras de la ciudad, donde es más sencillo el acceso y los intermediarios tienen mayor oportunidad de espacio. Asimismo los camiones que consolidan cargas entre cebolla y otras hortalizas y productos de la canasta familiar para su destino a los mercados de Bermejo y Yacuiba pueden circular con bastante facilidad.

El mercado campesino de Sucre ha quedado atrapado en medio de la ciudad, por lo que la infraestructura techada ha quedado convertida en un mercado minorista, siendo que las transacciones por volumen se realizan en las calles aledañas, con los consecuentes problemas de circulación y comodidad para las ventas, éstas se realizan en las aceras.

La cebolla desde los mercados campesinos se dirige hacia mercados minoristas, el Central en Tarija, y el campesino (cerrado) y el central en Sucre. Otros mercados menores de barrio también son abastecidos desde los mercados campesinos.

La ausencia de un intermediario en la cadena de distribución, permite naturalmente, que los incrementos de precio sean menores, o en su caso, que los márgenes de los intermediarios restantes sean mayores.

In order to better understand the dynamics of prices and value aggregation in these markets, the following diagrams have been prepared for each market:

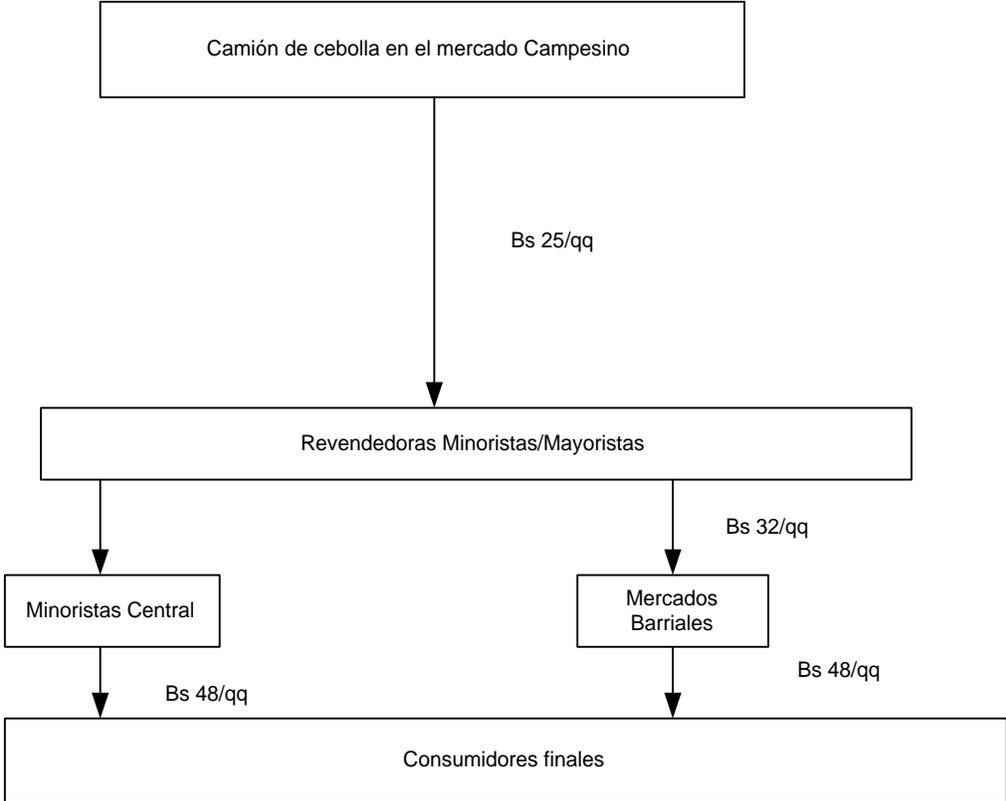
Para una mejor comprensión de la dinámica de precios y agregación de valor de estos mercados, ha sido preparado un diagrama para cada uno como se muestra a continuación.

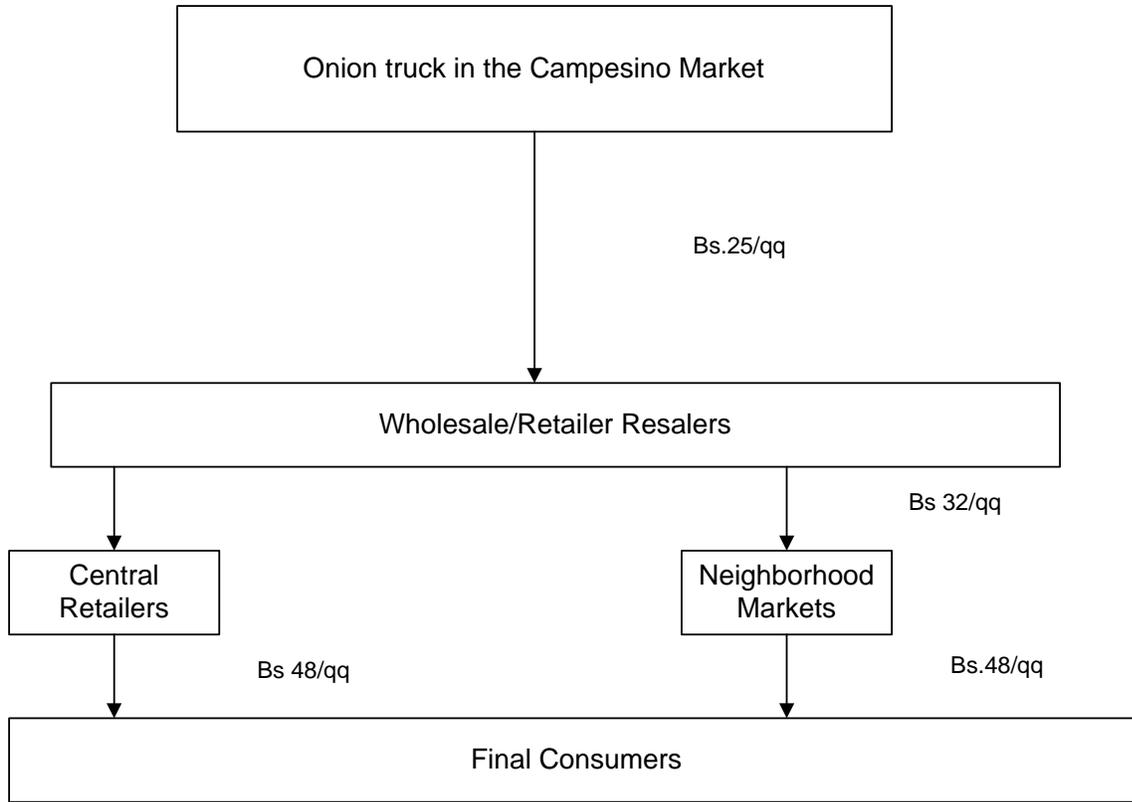
Diagram No 4

Diagrama No 4

Value Cycle in the Tarija market

Diagrama del ciclo de valor en el mercado de Tarija





The relationship between the price received by the owner of the truckload in the wholesale rural market and the final consumer reaches a 100% margin. This percentage is similar to that of the Santa Cruz market, but the chain is with one intermediary less. This means that although absolute prices are lower, the profit percentages are bigger in this market.

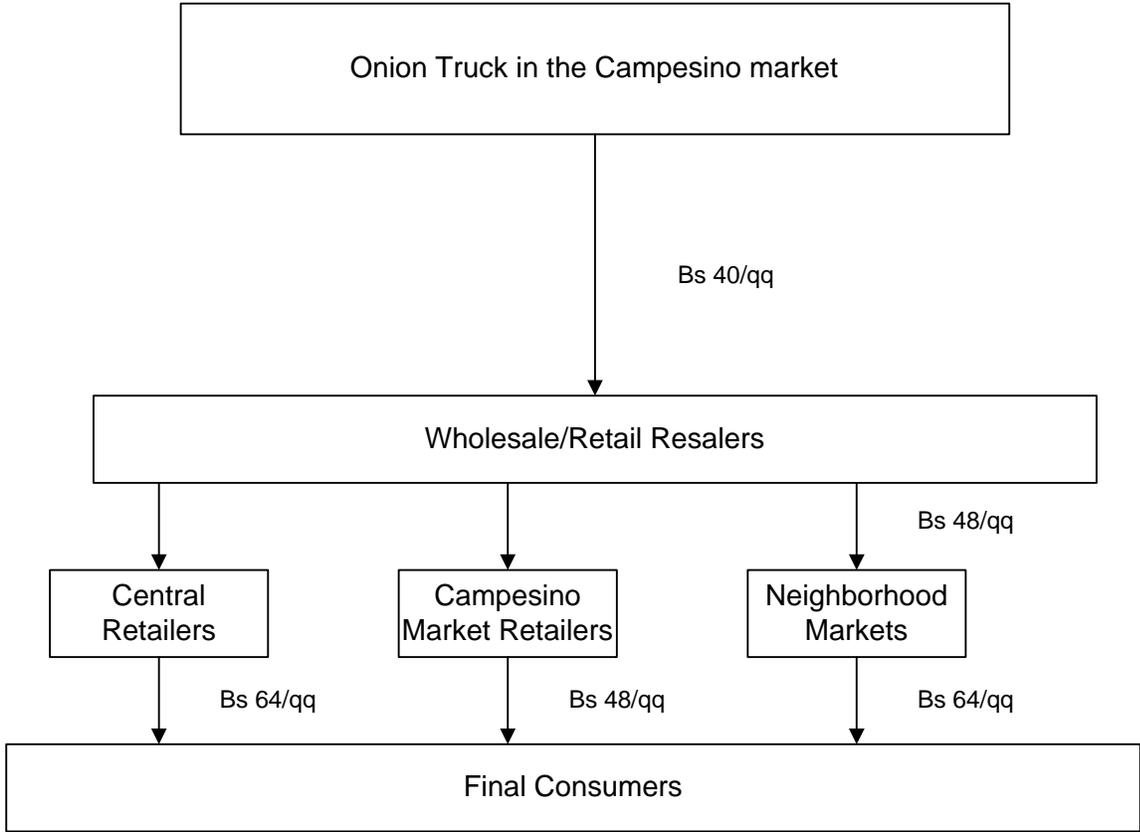
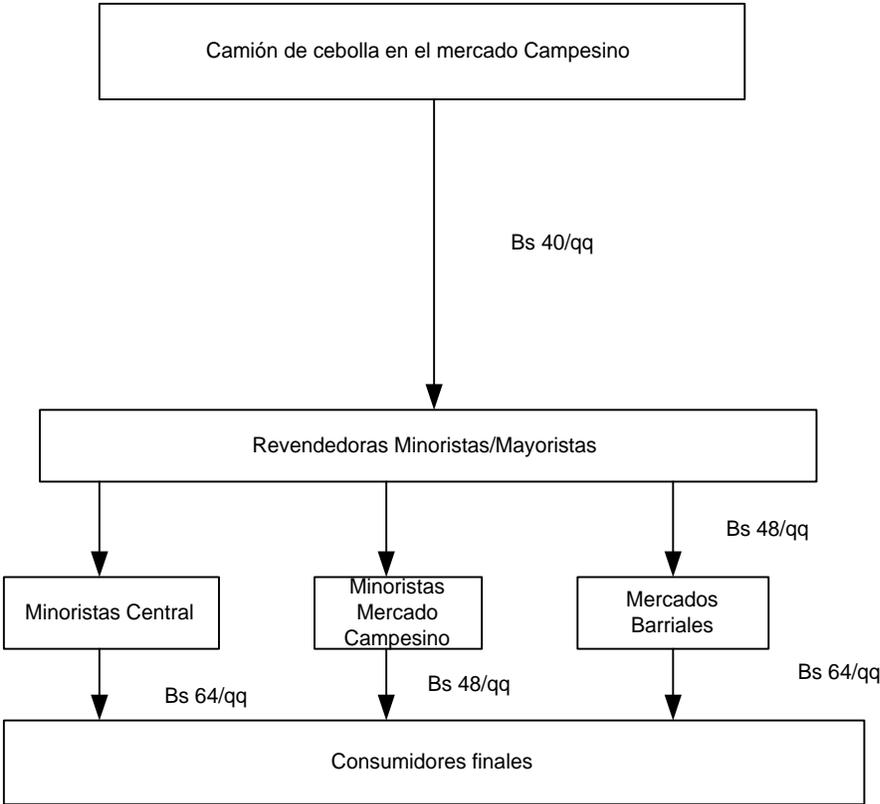
Diagram No. 5

Value Cycle in the Sucre Market

La relación entre el precio del dueño de la carga en el mercado mayorista campesino “sobre camión” y el consumidor final, lleva un margen del 100%, similar al del mercado de Santa Cruz pero con un intermediario menos, lo que representa que aunque los valores absolutos son menores, los porcentajes de margen son mayores en este mercado.

Diagrama No. 5

Diagrama del ciclo de valor en el mercado de Sucre



In the case of Sucre, the absence of wholesale intermediaries means that final prices do not increase more than 60%. The benefit of this distribution structure is to the final consumer. The lower price increase is probably because of the proximity of the rural market and the ease of access for consumers.

4. Analysis of the probable socio-economic impact of the chain

The table below shows the size of onion business that is from the valleys studied and that is commercialized in the markets taken into account in this document. The probable impact of interventions in the onion production chain is able to be quantified from the table.

Table No 14

Socio-economic Relationships of the Onion Production Chain of the Bolivian Valleys

Zona	Familias que producen cebolla	Superficie cultivada con cebolla en has	Produccion anual en Tn	Ingresos totales de los productores en \$us/año	Ingresos generados por transporte	Ventas totales en mercados mayoristas	Ventas totales a consumidor final
Las Carreras	300	150	6,000	\$ 200,669	\$ 240,803	\$ 441,472	\$ 561,873
El Puente	300	250	10,000	\$ 334,448	\$ 401,338	\$ 735,786	\$ 936,455
Mizque	1,000	1,050	37,750	\$ 1,893,813	\$ 1,515,050	\$ 3,408,863	\$ 6,060,201
Valle Bajo	1,280	320	9,600	\$ 481,605	\$ 192,642	\$ 674,247	\$ 1,733,779
Totales	2,880	1,770	63,350	2,910,535	2,349,833	5,260,368	9,292,308
Porcentajes				31%	25%	57%	100%

En este caso la ausencia del intermediario mayorista, permite que los precios finales no se incrementen en una proporción mayor a un 60%, es decir el beneficiado de la estructura de distribución es el consumidor final, probablemente por la cercanía del mercado campesino y la facilidad de acceso para los consumidores.

4. Análisis del probable impacto socioeconómico de la cadena

El Cuadro que se expone a continuación muestra el tamaño del negocio de la cebolla proveniente de los valles estudiados y comercializada en los mercados incluidos en este documento, y permite cuantificar el probable impacto de las intervenciones en la misma.

Cuadro No 14

Relaciones socioeconómicas de la cadena de cebolla en los valles de Bolivia

Zone	Onion-growing families	Onion cultivation area in has	Annual production in Tn	Total grower income in USD/ year	Income generated by transport	Total sale in wholesale markets	Total sale to the final consumer
Las Carreras	300	150	6,000	\$ 200,669	\$ 240,803	\$ 441,472	\$ 561,873
El Puente	300	250	10,000	\$ 334,448	\$ 401,338	\$ 735,786	\$ 936,455
Mizque	1,000	1,050	37,750	\$ 1,893,813	\$ 1,515,050	\$ 3,408,863	\$ 6,060,201
Valle Bajo	1,280	320	9,600	\$ 481,605	\$ 192,642	\$ 674,247	\$ 1,733,779
Totals	2,880	1,770	63,350	2,910,535	2,349,833	5,260,368	9,292,308
Percentages				31%	25%	57%	100%

As can be noted in the table, 2,880 families of the valleys are involved in onion production. This production covers a total of 1,770 hectares and produces 63,000 tons annually.

The gross production value at the level of growers is about \$3 million USD, representing 31% of the total business, which is nearly \$10 million USD.

These figures allow for an assessment of the impact that could be reached if the growers could experience more involvement in the determination of the final product price, an increase in supply potential, a decrease in product loss (price increases being generated in part by losses), and other options that should be evaluated in light of this and other documents.

It is especially recommended that intervention be made in the onion production chain links of seed supply and of post-harvest and commercialization processes since these are activities that probably could bring about results in a lesser period of time and with less investment.

The present document does not intend to be a final product. It rather is a part of a series of products whose analysis allows for the design of investment and intervention strategies in the critical links of the onion production chain that have the greatest potential.

Como se aprecia en el cuadro, 2880 familias de los valles están involucradas con el eslabón de producción de cebolla, en un total de 1.770 hectáreas, que producen 63.000 toneladas.

El valor bruto de la producción al nivel de agricultor alcanza a cerca de \$US. 3 millones, lo que representa el 31% del negocio total. El que a su vez está cerca de los 10 millones de dólares.

Estas cifras permiten estimar el impacto que se puede lograr con una mayor participación del productor en el precio final, un incremento en la oferta, una disminución de la merma (que genera parte de los incrementos de precio) y otras opciones que deberán ser evaluadas a la luz de este y otros documentos.

Se recomienda con especial énfasis incidir en las fases de provisión de semilla y de pos cosecha y comercialización, por ser las que probablemente muestren impacto en el menor tiempo posible y el menores inversiones.

El presente documento no pretende ser un producto terminado, representa más bien una serie de insumos cuyo análisis debe permitir diseñar una estrategia de inversión e intervención en los eslabones críticos y con mayor potencialidad de respuesta.